AÑO IV - NUM. 151

SEMANAL
150 Ptas.

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV - N.º 151



LENGUAJES

PROGRAMACIÓN METÓDICA EN PASCAL

TOKES & POKES

CARGADOR PARA "GUNRUNNER"

¡REGALAMOS 3.000 JUEGOS!

NUEVO

"CORRECAMINOS": LA PERSECUCIÓN CONTINÚA

UTILIDADES

REDUCTOR DE PANTALLAS

HOBBY PRESS


SI NO LO ENCUENTRAS
EN TU TIENDA HABITUAL
PIDELO AL CLUB ERBE.
NUÑEZ MORGADO, 11. 28036 MADRID
TELEF. (91) 314 18 04
MANEJAR CON PRECAUCION
¡¡ATENCION!! Hay un explosivo par de novedades a punto de llegar a las tiendas. En buenas manos producirán horas de emoción, entretenimiento y acción. Mal manejadas pueden causar alteraciones nerviosas y taquicardias... Tú sabrás si tienes la confianza y habilidad necesarias para aceptar el desafío.
You are Bronson in....
DEATH WISH 3
GREMLIN
ERBE Software
MASK
MAYHEM!!
GREMLIN
ERBE Software
¡¡DINAMITA PURA!!
ERBE Software
DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:
ERBE SOFTWARE. C/. NUÑEZ MORGADO, 11. 28036 MADRID - TELEF. (91) 314 18 04
DELEGACION BARCELONA. C/. VILADOMAT, 114 - TELEF. (93) 253 55 60
GREMLIN

MICRO HOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

AÑO IV
N.º 151
Del 3 al
9 de
Noviembre

Canarias, Ceuta y
Melilla:
145 ptas. Sobre-
tasa aérea para
Canarias: 10 ptas.





UTILIDADES: Esta semana te presentamos una práctica y sencilla rutina para la compresión de pantallas.

Director Editorial: José I. Gómez-Centurión. **Director:** Domingo Gómez. **Asesor Editorial:** Gabriel Nieto. **Diseño:** J. Carlos Ayuso. **Redactor Jefe:** Amalio Gómcz. **Redacción:** Ángel Andrés, Jesús Alonso. **Secretaria Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda, Sergio Martínez, J. M. Lazo, Paco Martín. **Publicidad:** Mar Lumbreras. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Miguel Lamana. **Portada:** Siemens. **Dibujos:** Teo Mójica, F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual, Lóriga, J. Olivares. **Edita:** HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andrino. **Consejero Delegado:** José I. Gómez-Centurión. **Subdirector General:** Andrés Aylagas. **Director Gerente:** Fernando Gómez-Centurión. **Jefe de Administración:** J. Ángel Jiménez. **Jefe de Producción:** Carlos Peropadre. **Marketing:** Javier Bermejo. **Suscripciones:** M.ª Rosa González, M.ª del Mar Calzada. **Redacción, Administración y Publicidad:** Ctra. de Irún, km 12,400, 28049 Madrid. Tel: 734 70 12. Telex: 49480 HOPR. Fax: 734 82 98. **Pedidos y Suscripciones:** Tel: 734 65 00. **Dto. Circulación:** Paulino Blanco. **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245. Barcelona. **Imprime:** Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450 (MADRID). **Fotocomposición:** Novocomp, S.A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Grof. Ezequiel Solana, 16. Depósito Legal: M-36 598-1984. Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cia Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina). MICROHOBBY no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados.

SE LO TRAGARON EN TRES DIMENSIONES

Irigoyen (SF), 15 / 9 / 87

Señor Director Editorial
de la Revista MICRO HOBBY
Dn. José Gómez Centurión
S............/............

De mi mayor estima :

Adjunto a la presente le envío, fotocopia de la página Nº: 11 de la revista Programación Nº 25, correspondiente al mes de Agosto/ 1987 y que se edita en Buenos Aires.-

En dicha revista aparecen varios artículos extraídos de vuestra revista, pero uno de ellos me llamó poderosamente la atención // (recuadro en amarillo) por la forma en que "picaron" los responsa bles de dicha publicación. Los comentarios deberían estar de más en ocaciones como esta; pero, como no puedo con mi "genio" voy a proceder a hacer dos: En primer lugar un "abucheo" generalizado / de todos los lectores de Programación a quien sacó dicha noticia, y en segundo lugar pido se le haga entrega al director de Programación; [redacted], el trofeo "LA BOLAS DE ORO" por el / gran mérito hecho en esta acción.-

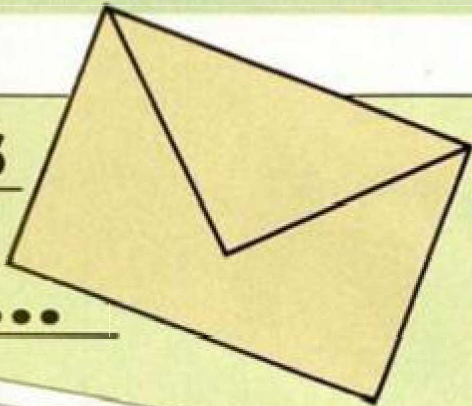
Ruego a Ud. señor director tenga la gran amabilidad de publicar, esta carta en su extraordinaria revista, ya que el [redacted] nos tiene cansado con sus mentiras.-

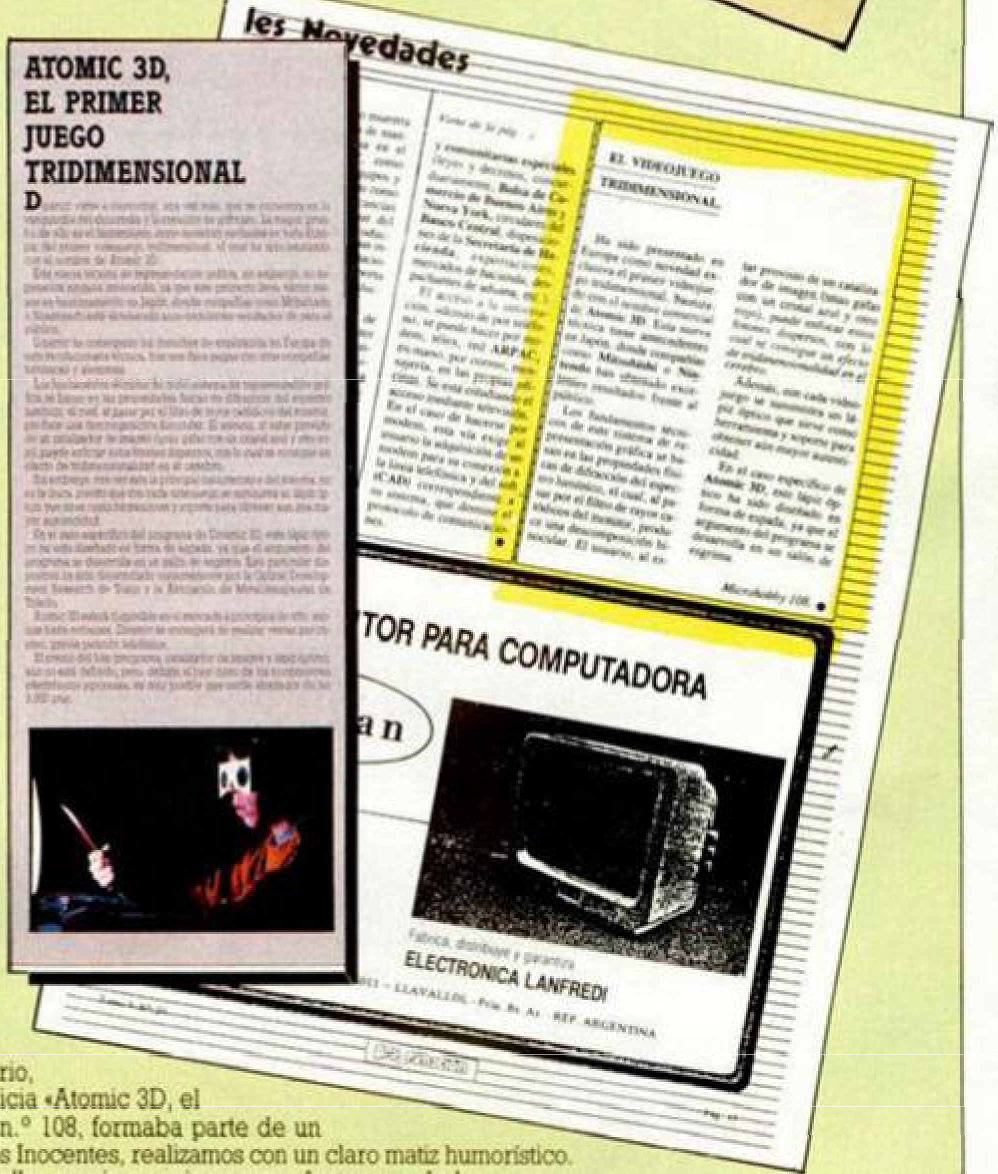
Sigan siempre así, no se mueran nunca, soy lector desde la número 1, y por si no los vuelvo a encontrar quiero desearles tengan Uds. una Feliz Navidad y un mejor 1988.- Calurosamente.-

Nota: Es necesario aclarar que Microhobby
llega con 6/7 meses de atraso

HORACIO C. RAMELLA
Dorrego 803
2248 IRIGOYEN - Pcia. SANTA FE
ARGENTINA

A VECES LLEGAN CARTAS...





Realmente, la carta que nos remite Horacio C. Ramella desde Irigoyen, Argentina, no tiene desperdicio. Aunque, en contra de su afirmación, creemos que sí necesita un mínimo de comentario, al menos para aquellos que desconocen el hecho de que la noticia «Atomic 3D, el primer juego tridimensional», aparecida en el MICROHOBBY n.º 108, formaba parte de un Micropanorama que, debido a la proximidad del día de los Santos Inocentes, realizamos con un claro matiz humorístico. Lo demás ya nos lo aclara convenientemente Horacio C. Ramella, a quien enviamos un afectuoso saludo.

Y SE QUEDARON "IMPRESIONADOS"

HOBBY PRESS, S.A.
Apartado Postal N.232
ALCOBENDAS
MADRID
Sr. Director de la revista MICRO HOBBY,

Soy un estudiante Uruguayo y hace dos años que poseo un ordenador SPECTRUM PLUS.Desde entonces compro semanalmente vuestra revista y desearía suscribirme a la misma,pero segun he sido informado por el distribuidor en mi país esto no lo podía lograr aquí.

Esto me ha motivado la necesidad de molestarlos en:

a)Solicitar de ustedes información sobre mi posible suscribción a esta interesante revista ante ustedes directamente.De ser así solicitaría de ustedes la información en detalle de lo que debería hacer en cuanto a trámites y pago de la misma.

b)En el número AÑO III N.108,pagina 6 de vuestra edición se encuentra anunciado la aparición en el mercado de una impresora llamada TOSHIA HIGH RESOLUTION de la cual desearía,abusando de vuestra amabilidad,se me contactara con sus distribuidores,los cuales mencionan un numero telefónico,a los efectos de poder disponer de la mayor información que ofrecen de la precitada impresora.

Esperando que mis solicitudes no sean inconvenientes para vosotros desde ya agradezco profundamente las respuestas que me lleguen de ustedes.

Sin otro particular y a la espera de vuestra gentil respuesta aprovecho la oportunidad para saludarle con las consideraciones más distinguidas.

atte.
[redacted]
Montevideo-Uruguay
SUDAMERICA



Al igual que la noticia mencionada anteriormente, la que respondía al título «Alta calidad de impresión para el Spectrum» también pertenecía a dicho Micropanorama. Lo que ocurre es que en esta ocasión la carta recibida no hace mención a un tercero, sino que es el propio remitente el que demuestra su «inocencia».

Y es que ¡a veces llegan cartas...!

Nota: la razón del desfase producido entre la publicación de dichas noticias y las cartas recibidas en que en Sudamérica la revista MICROHOBBY suele aparecer varios meses después de su publicación en España.

Entrevista en exclusiva con Matthew Timms, director de Outlaw

OUTLAW PRODUCTIONS: EL NUEVO SELLO DE PALACE

Alan HEAP

Matthew Timms es el director de un sello de software de reciente creación, Outlaw Productions, nombre bajo el cual la popular compañía británica Palace (conocida por sus programas «La armadura sagrada de Antiriad» o «Barbarian»), lanzará a partir de ahora nuevos títulos de calidad.

En la PCW Show tuvimos la oportunidad de charlar con Matthew Timms, personaje muy popular en los ambientes del software por ser uno de los fundadores de la mencionada Palace, quien contestó con toda amabilidad a nuestras preguntas:

—¿Outlaw Productions puede ser considerado como un sello completamente independiente o es más bien una ramificación de Palace?

—Efectivamente, Outlaw no se trata de una nueva compañía sino que es un sello que dependerá completamente de Palace. Lo que ocurre es que hace algún tiempo decidimos crear un sello complementario para dar salida a juegos escritos por programadores independientes. Muchas compañías existen básicamente de este tipo de productos, escritos por «free-lance» o programadores que no están permanentemente en plantilla, sino que trabajan por su cuenta y cuando tienen un producto acabado buscan una salida al mercado.



Matthew Timms, co-fundador de Palace, es el nuevo «caza-talentos» de Outlaw.

Sin embargo, hasta ahora en Palace siempre hemos sido de la opinión de que podemos producir los mejores juegos escribiéndolos nosotros mismos, es decir, trabajando siempre en conjunto el mismo equipo de programadores y diseñadores gráficos. No obstante, en este momento pensamos que existe suficiente talento y profesionalidad en los equipos independientes. Por esta razón me he distanciado ligeramente de los quehaceres cotidianos de Palace y estoy concentrando mis esfuerzos en organizar Outlaw.

Ahora tenemos un elevado número de productos que muy pronto lanzaremos bajo el nuevo sello.

—¿Cuáles son los fundamentos del nuevo sello?

—Nuestra filosofía es prestar atención a la calidad y no a la cantidad; probablemente sólo publicaremos un programa cada 2 ó 3 meses. Pronto el público reconocerá que los productos lanzados por Outlaw son en cierta medida más diversos que los lanzados por Palace. Mientras los juegos de Palace tienen un estilo definido, el primer producto publicado con el sello Outlaw —«Shoot'Em Up Construction Kit»— es completamente diferente a la mayoría del software publicado actualmente. Este programa lo diseñaron un equipo llamado «Sensible Software», quienes vinieron a Palace con la idea de comercializar las rutinas que ellos emplean para realizar sus propios juegos «mata-marcianos» en el Commodore 64.

—¿En qué consiste básicamente este programa?

—Antes de nada he de decir que se trata de un programa muy fácil de utilizar y que permitirá a cualquiera, aunque no tenga ningún conocimiento de programación, desarrollar su propio juego en apenas unas horas. Las rutinas incluyen elementos como un diseñador de sprites, diseñador de fondo, generadores de sonido, etc; además, hemos incluido cuatro juegos en el conjunto.

Estamos seguros de que en 6 ó 7 horas cualquier usuario podrá crear un juego, incluso con posibilidades de ser comercializado.

—¿Os importaría que otras compañías lanzaran juegos escritos con vuestro kit?

—En absoluto. De hecho esperamos que esto suceda, y cuando tenga lugar será un excelente reconocimiento para Outlaw Productions. Y, además, no les cobraremos.

—Palace Software tiene una excelente reputación en España por sus productos de alta calidad, ¿podéis garantizar que el software publicado bajo el sello Outlaw mantendrá ese nivel.?

—Por supuesto. Como he dicho antes, sólo lanzaremos productos del más alto calibre. He estado con Palace desde sus comienzos y nuestros planteamientos básicos no han cambiado en absoluto.

—¿Continuaréis usando los mismos canales de distribución en España? Es decir, ¿seguirá Erbe distribuyendo?

—Sí, con Palace hemos trabajado mucho para poner en orden nuestra distribución en los últimos años, y así Outlaw se aprovechará de ese hecho y usará la misma red de distribución. Tenemos un merecido lugar en el mercado y ahora la gente está comenzando a darse cuenta de que aún tenemos para rato.

—¿Tienes algo que decir acerca de la prohibición en Alemania de vender el programa «Barbarian» a menores de 18 años?

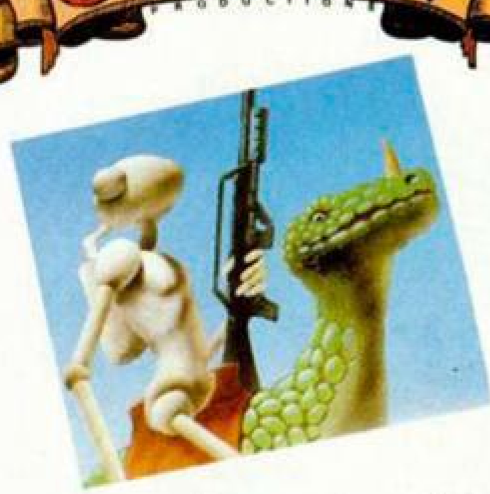
—No nos sorprendió demasiado, pues sabemos que la institución que protege a los jóvenes alemanes es muy exigente en lo que respecta a los productos que están destinados para ellos. Parece que una de las cosas que no les gusta es el combate humano, y las escenas de violencia de «Barbarian» son bastante realistas. Pero bueno, no está todo perdido, pues hemos de reconocer que somos conscientes de que una prohibición de este tipo tiene efectos prodigiosos en los niveles de ventas.

—¿No podría ser que todo esto se tratase de una estrategia de marketing cuidadosamente maquinada?

—No, de verdad que no fue así, pero... ¡ojalá se nos hubiese ocurrido antes!

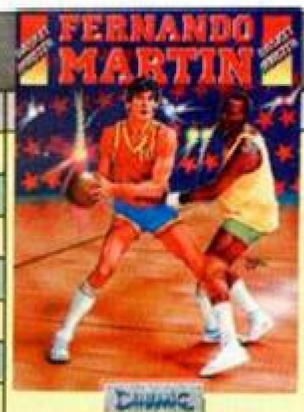


OUTLAW PRODUCTIONS



«Rimrunner» es uno de los próximos lanzamientos de Outlaw Productions.

LOS VEINTE +



CLASIFICACION	SEM. PERMAN.	TENDENCIA	PROGRAMA	CASA
1	14	-	FERNANDO MARTÍN	DINAMIC
2	12	-	GAME OVER	DINAMIC
3	6	↑	SIX PACK	ZAFIRO
4	13	-	BARBARIAN	PALACE SOFTWARE
5	17	↓	SABOTEUR II	DURELL
6	10	↓	ENDURO RACER	ACTIVISION
7	2	↑	ZYNAPS	HEWSON
8	1	↑	CORRECAMINOS	U. S. GOLD
9	1	↑	CONVOY RAIDER	GREMLIN
10	17	↓	EXPRESS RAIDER	U. S. GOLD
11	27	↓	ARMY MOVES	DINAMIC
12	8	↓	DON QUIJOTE	DINAMIC
13	24	↓	DRAGON'S LAIR II	SOFTWARE PROJECTS
14	1	↑	SAMURAY TRILOGY	GREMLIN
15	1	↑	CATCH-23	MARTECH
16	1	↓	BEST OF 3D	ERBE
17	20	↑	TERRA KRESTA	IMAGINE
18	12	↑	INSPECTOR GADGET	MELBOURNE HOUSE
19	1	↑	PROHIBITION	INFOGRAMES
20	1	↑	BMX SIMULATOR	CODE MASTERS

Variados son los puntos que esta semana destacan en la lista de los 20+. Por un lado, el hecho de la permanencia, ininterrumpida durante 13 semanas, del programa «Fernando Martín Basket Master», en el n.º 1 de la lista, mientras que su hermano putativo, «Game Over», le sigue a la zaga con 11 semanas consecutivas en la segunda posición. Por otra parte, también podemos encontrarnos en esta lista con un gran número de estrenos, entre los que destaca «Correcaminos», programa que se ha aupado directamente a la octava posición. Por último, y para demostrar el peso específico de Dinamic en las ventas de software de nuestro país, resaltar el hecho de que «Army Moves», con sus 27 semanas a la espalda, es el programa más veterano de la lista.

Esta información corresponde a las cifras de ventas en España y no responde a ningún criterio de calidad impuesto por esta revista. Ha sido elaborado con la colaboración de los centros de informática de El Corte Inglés.

FREDDY HARDEST

DE DINAMIC, POR FIN ESTÁ EN LA CALLE



Parece que fue ayer, pero ha transcurrido ya casi un año desde que Dinamic anunció la inminente aparición en el mercado de un nuevo juego que iba a recibir el nombre de «Freddy Hardest.»

Como recordaréis los más viejos del lugar, en MICROHOBBY publicamos incluso una serie de historietas protagonizadas por dicho personaje, por lo que hablar a estas alturas de las características de este programa parece no resultar de la máxima actualidad.

Sin embargo, lo que sí es noticia es que, por fin, y tras una larguísima espera, el último arcade de Dinamic está ya en la calle.

El argumento de lo que va a ser el futuro gran éxito de Dinamic (no nos cabe la menor duda de ello) nos invita a representar el papel de Freddy, un rico heredero de no muy buena reputación y peores hábitos que, accidentalmente, se ve envuelto en una peligrosa misión de espionaje sideral.

Como ya viene siendo casi habitual en las últimas creaciones de Dinamic, «Freddy Hardest» está dividido en dos partes encadenadas por una clave de acceso, por lo que se le puede considerar como un nuevo juego dos-en-uno.



En los múltiples escenarios en los que se desarrolla la acción, Podremos encontrarnos con todo tipo de peligros y enemigos que nos acosarán sin cesar, por lo que la emoción y diversión parecen estar más que aseguradas, lo cual, por tratarse de quien se trata, no nos asombra lo más mínimo.



¡¡¡COMPLETAMENTE GRATIS!!!

SIN SORTEOS NI CONCURSOS

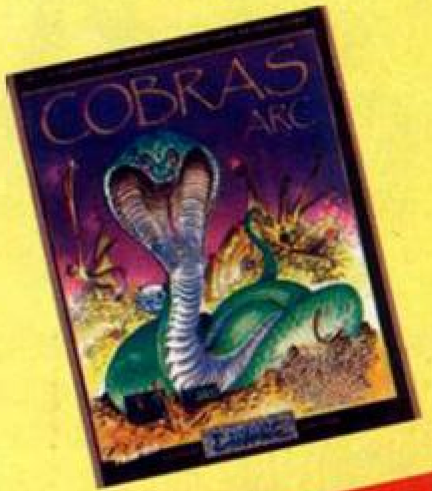
3.000 PROGRAMAS DE DINAMIC



Con motivo de la reciente celebración del III ANIVERSARIO de MICROHOBBY, hemos decidido hacerte un REGALO muy especial. Por el sólo hecho de haber adquirido este ejemplar, puedes tener derecho a recibir en tu domicilio COMPLETAMENTE GRATIS el programa que tú mismo elijas del catálogo de DINAMIC.



Sin participar en ningún sorteo ni concurso, por las 150 pesetas que cuesta MICROHOBBY, un regalo valorado en 875 pesetas.



Anímate y envía tu cupón lo antes posible para participar en esta increíble promoción MICROHOBBY-DINAMIC. ¡Suerte!

Los títulos entre los que puedes elegir son los siguientes:

NONAMED	CAMELOT WARRIORS	PHANTOMAS II
PROFANATION	SGRIZAM	ROCKY
PHANTOMAS	ARQUÍMEDES XXI	OLÉ TORO
COBRA'S ARC	DUSTIN	WEST BANK

BASES

- Rellena con tus datos el cupón adjunto, indicando en el mismo el título del programa que deseas recibir.
- Recórtalo y envíalo a:

HOBBY PRESS
MICROHOBBY
Carretera de Madrid-Irún km 12,400
28049 MADRID

Indicando en el sobre:
PROMOCIÓN 3.000 JUEGOS DE DINAMIC

- No serán válidas aquellas cartas que lleguen a nuestra redacción en fecha posterior al **10 de noviembre de 1987.**
- Debido a que esta promoción está limitada a **3.000 programas**, la entrega de los mismos se efectuará por riguroso orden de llegada.
- Si por cualquier motivo el juego solicitado no estuviera disponible, **MICROHOBBY** se reserva el derecho a sustituirlo por cualquier otro programa perteneciente al catálogo de **DINAMIC.**
- No se admitirán fotocopias de los cupones.

¡REGALAMOS 3.000 JUEGOS!!!

Recorta y envía este cupón rellenando los datos con claridad y preferentemente con letras mayúsculas.

NOMBRE ______________________
DIRECCIÓN ______________________
POBLACIÓN ______________ **C.P.** ________

PROGRAMA ELEGIDO: ______________________

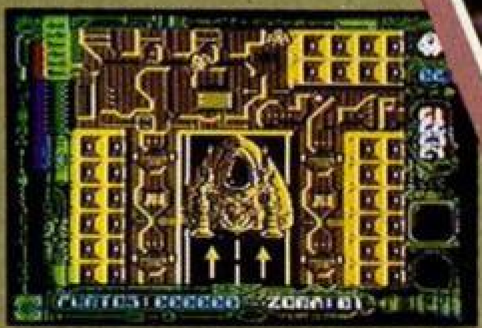


LOS JU
DEL FU
HO

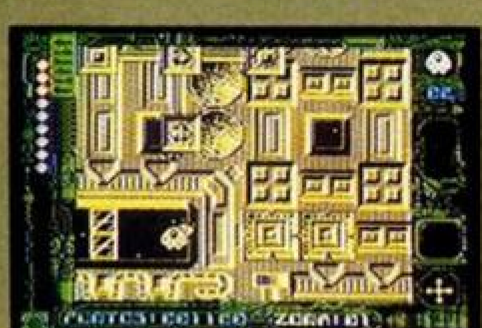
M ás de 1.000 horas de trabajo
estos programas. Efectos que
de ver en un juego de ordenad
a tope, las posibilidades técn
conseguir sacar sus m

Scroll de pantalla a color pixel a
continuo movimiento y sensación
nunca, son solo algunas de la
encontrar en "DESPER

¡LO DEMAS SON J







Fotos tomadas de la versión SPECTRUM

ERBE SOFTWARE. C/. NUÑEZ MORGADO, 11 28036 MADRID. TELEF. (91) 314 18 04

SI NO LO ENCUENTRAS EN TU TIENDA HABITUAL, PIDELO AL CLUB ERBE, NUÑEZ MORGADO, 11. 28036 MADRID. TELEF. (91) 314 18 04.

SOFT

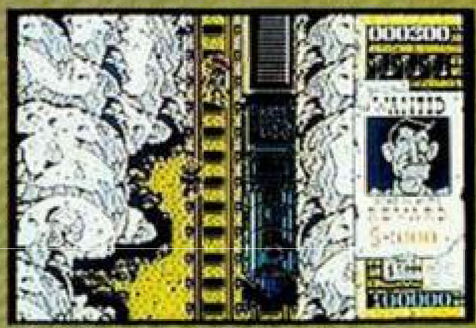
JEGOS TURO, OY

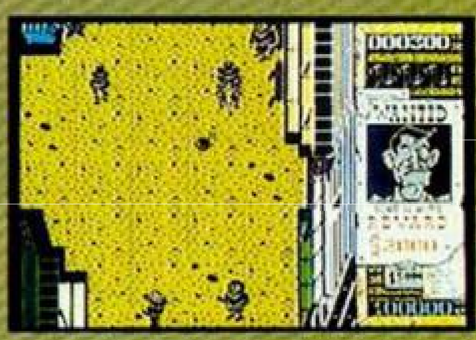


han sido necesarias para desarrollar
hasta ahora parecían imposibles
or, se han logrado estudiando,
nicas de cada máquina, para
náximas prestaciones.

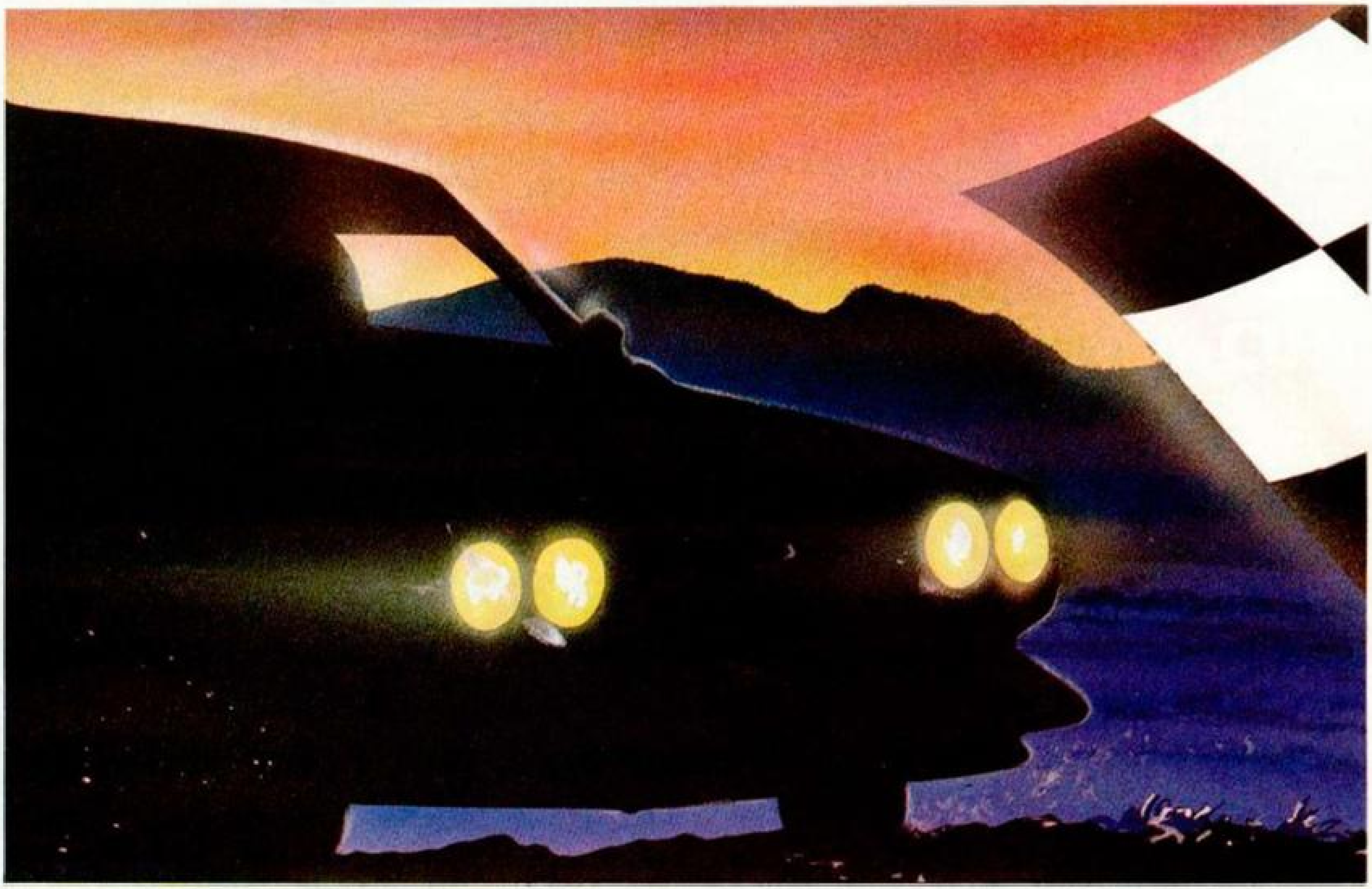
pixel, cuatro planos de fondo en
de profundidad como no has visto
grandes diferencias que vas a
ADO" y "STARDUST"...

JEGOS DE NIÑOS!





DELEGACION BARCELONA. C/. VILADOMAT, 114 TELEF. (93) 253 55 60.



EN RUTA

Spectrum 48 K

Miguel Ángel MONTOYA

Si lo tuyo son las carreras frenéticas, disparando sobre los enemigos mientras que circulas a alta velocidad, éste es tu programa; así que déjate de historias, léete este pequeño comentario y prepara tu Spectrum para teclear los listados que componen este corto y adictivo programa.

Estabas tranquilamente leyendo el periódico cuando detuviste tu mirada por un instante en un anuncio de extrañas características:

«Se necesita experto conductor de vehículo deportivo para pintar las peligrosas autopistas de Europa.

Sueldo a convenir y dietas aparte. Formación por parte de la empresa. Concertar entrevista telefónica con la Srta. Amapola de 4 a 5 de la tarde.»

Pensaste que ese anuncio sólo podía ser una broma, pero el día de los inocentes estaba aún lejos, por lo que te arriesgaste a averiguar de qué se trataba, sin poder ni imaginar lo que te esperaba.

En la entrevista te informaron de la existencia de unos conductores suicidas cuyo único objetivo en la vida (vaya usted a saber por qué) era eliminar a cualquiera que intentara delimitar los carriles de las autopistas de las que eran los dueños, ya que habían atemorizado a todos los demás viajeros.

Intentando eliminar el mayor número de coches posibles, al mismo tiempo que pintas todas las carreteras evitando que te suceda algún percance en forma de colisión con otro vehículo, viajarás por diez países distintos, que son cada una de las fases que componen el juego.

En la parte inferior de la pantalla aparecerán los datos referentes al número de coches de los que dispones, el perfil del país en el que te encuentras, la distancia recorrida y la total a recorrer.

El programa puede ser controlado con joystick Kempston o con las teclas siguientes:

Q=ARRIBA	**A**=ABAJO
O=IZQUIERDA	**P**=DERECHA
M=FUEGO	

TODOS LOS CARACTERES SUBRAYADOS DEBEN TECLEARSE EN MODO GRÁFICO

LISTADO 1

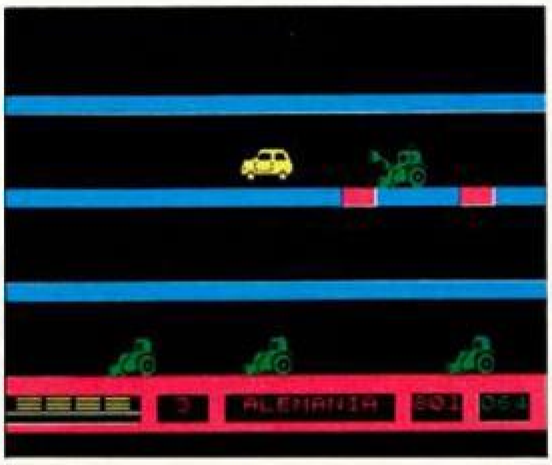
```
   1 CLEAR 31000: GO TO 3000
  10 REM ****************************
  11 REM
  20 REM  MIGUEL A. MONTOYA LEON
  21 REM
  40 REM ****************************
  90 RESTORE 100: FOR I=23320 TO
 23327: READ A: POKE I,A: NEXT I
 100 DATA 112,39,1,24,20,6,115,2
46
 130 POKE 65533,2: IF VI=3 THEN
POKE 65532,0: POKE 65531,0: RAND
OMIZE USR 61900
 140 IF VI=3 THEN RESTORE 150: F
OR I=65521 TO 65528: READ A: POK
E I,A: NEXT I
 150 DATA 16,4,22,21,28,48,48,48
 170 RESTORE 180: FOR I=65497 TO
 65520: READ A: POKE I,A: NEXT I
 180 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,1,
1,100,100,2,2,10,2,18,2,26,2,2,0
 996 IF PEEK 23297=0 THEN POKE 2
3297,5
 997 IF PEEK 23297>=224 THEN POK
E 23297,220
 999 REM POKE 65498,1: REM
         *INMORTAL*
1000 RANDOMIZE USR 60001
1010 IF PEEK 65520=1 THEN LET Z=
Z+1: FOR I=1 TO 50: BEEP .01,I:
NEXT I: CLS : GO SUB 5109+Z: GO
TO 90
```

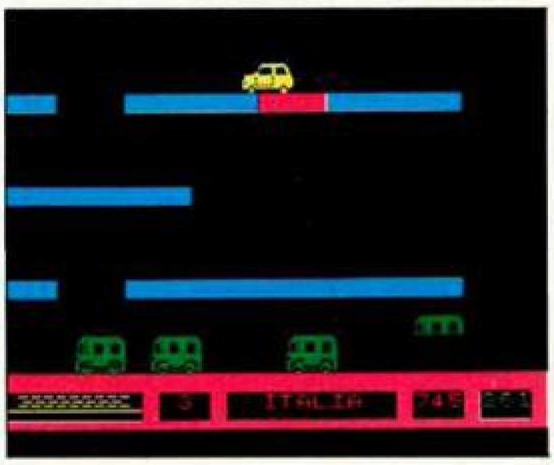
```
1011 IF PEEK 65497=1 THEN BEEP .
001,30: GO SUB 8000
1500 GO TO 1000
3500 LOAD ""CODE 60001
3502 REM RANDOMIZE USR 15363: RE
M : LOAD "ruta2"CODE 60001
3510 BORDER 0: PAPER 0: INK 6: C
LS
3520 PRINT AT 11,8; FLASH 1;"PAR
E EL CASSETTE"
3600 LET d=31001: FOR v=62001 TO
 62640 STEP 64: LET hl=v: GO SUB
 8600: NEXT v
5000 REM      INICIO
5010 BORDER 0: PAPER 0: INK 6: C
LS
5015 PLOT 96,143: DRAW 72,0: DRA
W 0,-24: DRAW -72,0: DRAW 0,24
5020 PRINT AT 5,13; INK 3; BRIGH
T 1;"EN RUTA"
5021 PRINT AT 10,2;"CONDUCE TU C
OCHE A TRAVES DE";AT 12,12;"10 P
AISES"
5022 PRINT INK 4; BRIGHT 1;AT 16
,2;"CONTROLES:   KEMPSTON";AT 18
,16;"&";AT 20,15;"Q A O P M"
5023 PRINT #1; INK 6;AT 1,0;"© M
IGUEL ANGEL MONTOYA LEON.1987"
5024 PAUSE 0
5100 LET Z=1: LET VI=3: CLS : GO
 SUB 7999
5105 GO SUB 5109+Z: GO TO 90
5110 RESTORE 8501: GO SUB 8500:
GO SUB 7998: PRINT AT 21,8; INK
3;"■ ";VI;" ■  ESPANA  ■769■";AT
 21,31;"■": POKE 65529,1: POKE 6
5530,3: LET S=6: LET Q=62873: GO
 SUB 7500: RETURN
5111 RESTORE 8502: GO SUB 8500:
GO SUB 7998: PRINT AT 21,8; INK
3;"■ ";VI;" ■ FRANCIA  ■753■";AT
 21,31;"■": POKE 65529,241: POKE
 65530,2: LET S=6: LET Q=62848:
GO SUB 7500: RETURN
5112 RESTORE 8503: GO SUB 8500:
GO SUB 7998: PRINT AT 21,8; INK
3;"■ ";VI;" ■INGLATERRA■549■";AT
 21,31;"■": POKE 65529,37: POKE
65530,2: LET S=6: LET Q=62833: G
O SUB 7500: RETURN
5113 RESTORE 8504: GO SUB 8500:
GO SUB 7998: PRINT AT 21,8; INK
3;"■ ";VI;" ■ ALEMANIA ■601■";AT
 21,31;"■": POKE 65529,33: POKE
65530,3: LET S=6: LET Q=62806: G
O SUB 7500: RETURN
5114 RESTORE 8505: GO SUB 8500:
GO SUB 7998: PRINT AT 21,8; INK
3;"■ ";VI;" ■   ITALIA  ■745■";AT
 21,31;"■": POKE 65529,233: POKE
 65530,2: LET S=6: LET Q=62894:
GO SUB 7500: RETURN
5115 RESTORE 8501: GO SUB 8500:
GO SUB 7998: PRINT AT 21,8; INK
3;"■ ";VI;" ■ U.R.S.S. ■609■";AT
 21,31;"■": POKE 65529,97: POKE
65530,2: LET S=6: LET Q=62725: G
O SUB 7500: RETURN
5116 RESTORE 8502: GO SUB 8500:
GO SUB 7998: PRINT AT 21,8; INK
3;"■ ";VI;" ■   CHINA   ■765■";AT
 21,31;"■": POKE 65529,253: POKE
 65530,2: LET S=6: LET Q=62641:
GO SUB 7500: RETURN
5117 RESTORE 8503: GO SUB 8500:
GO SUB 7998: PRINT AT 21,8; INK
3;"■ ";VI;" ■ E.E.U.U.  ■753■";AT
 21,31;"■": POKE 65529,241: POKE
 65530,2: LET S=6: LET Q=62779:
GO SUB 7500: RETURN
5118 RESTORE 8504: GO SUB 8500:
GO SUB 7998: PRINT AT 21,8; INK
3;"■ ";VI;" ■  MEJICO   ■657■";AT
 21,31;"■": POKE 65529,145: POKE
 65530,2: LET S=6: LET Q=62752:
GO SUB 7500: RETURN
5119 RESTORE 8505: GO SUB 8500:
GO SUB 7998: PRINT AT 21,8; INK
3;"■ ";VI;" ■  BRASIL   ■657■";AT
 21,31;"■": POKE 65529,145: POKE
 65530,2: LET S=6: LET Q=62698:
GO SUB 7500: RETURN
5120 PRINT AT 10,7;"!! ENHORABUE
NA !!": FOR I=1 TO 200: NEXT I
5121 BEEP .01,INT (RND*30)
5122 IF INKEY$="" THEN GO TO 512
1
5123 GO TO 5000
7500 FOR I=0 TO 65535 STEP 2: PL
OT PEEK I,S: DRAW PEEK (I+1),0
7510 IF PEEK (I+2)=255 THEN LET
S=S-2: LET I=I+1: IF S=0 THEN PL
OT 0,0: DRAW 63,0: RETURN
7520 NEXT I: RETURN
7998 PRINT #1;AT 0,0; INK 3;"▄▄▄
▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄": 
RETURN
7999 PRINT AT 20,0; INK 5; BRIGH
T 1; PAPER 5;"
                ": RETURN
8001 LET I=INT (112/8): LET J=PE
EK 23321: LET J=22-J/8
8002 FOR U=1 TO 10: RANDOMIZE 62
995: POKE 23675,PEEK 23670: POKE
 23676,PEEK 23671: GO SUB 8005
8003 OUT 254,U*4: RANDOMIZE 6304
3: POKE 23675,PEEK 23670: POKE 2
3676,PEEK 23671: GO SUB 8005: NE
XT U
8004 GO TO 8007
8005 PRINT AT J,I;"ABC";AT J+1,I
;"DEF": RETURN
8007 LET VI=VI-1: FOR I=0 TO 20:
 PRINT AT I,0;"
                 ": NEXT I
8008 IF VI<0 THEN PRINT AT 10,10
;"FIN DEL JUEGO": PAUSE 200: PAU
SE 200: NEXT I: GO TO 5000
8009 GO SUB 7999
8010 GO TO 5105
8500 FOR I=65489 TO 65496: READ
A: POKE I,A: NEXT I: RETURN
8501 DATA 89,121,113,242,25,121,
49,242
8502 DATA 217,121,241,242,153,12
1,177,242
8503 DATA 89,122,113,243,25,122,
49,243
8504 DATA 217,122,241,243,153,12
2,177,243
8505 DATA 89,123,113,244,25,123,
49,244
8601 RANDOMIZE hl: POKE 23675,PE
EK 23670: POKE 23676,PEEK 23671
8610 PRINT AT 10,0; INK 0;"ABCD"
;AT 11,0;"EFGH"
8662 INK 0: POKE 23340,175: POKE
 23341,0: POKE 23342,31: POKE 23
343,95: RANDOMIZE USR 63391
8670 LET h=16384
8680 FOR k=1 TO 2: FOR j=1 TO 4:
 FOR i=h TO h+1792 STEP 256: POK
E d,PEEK i: LET d=d+1: NEXT i: L
ET h=h+1: NEXT j: LET h=16416: N
EXT k
8715 PRINT AT 0,0;"    "
8716 PRINT AT 1,0;"    "
8720 RETURN
9000 REM C=60001  L=3457
```

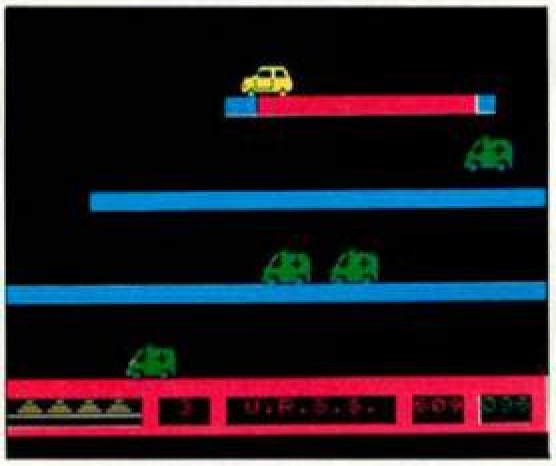
LISTADO 2

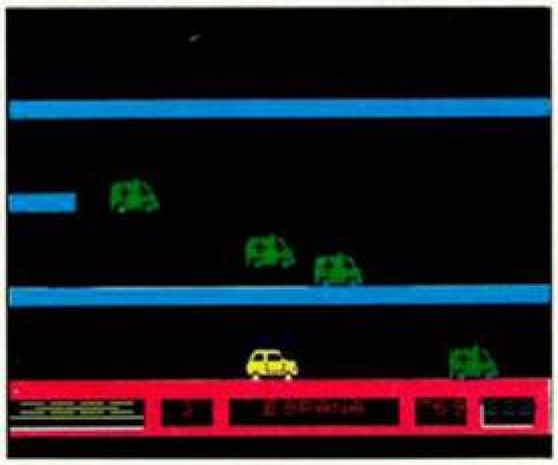
1	3E02CD0116CD7DEACD4A	1135
2	EDCD5DEF3AF0FFFE01C8	1782
3	3AD9FFFE01C810E93AEF	1539
4	FFFE012B3E3EDFDBFECB	1573
5	472806DBDFFE0120113E	925
6	0832005B3A025BFE0330	605
7	053E0132025B3EDFDBFE	969
8	CB4F2806DBDFFE022011	1075
9	3E0532005B3A025BFE03	616
10	30053E0232025B3A005B	409
11	FE0820433A015BFEE028	1029
12	3C3C32015B180218 4A6F	497
13	26FA11A058012000EDB0	999
14	2A015B26FB1140590120	626
15	00EDB02A015B26FC11E0	1078
16	59012000EDB02A015B26	707
17	FD11805A012000EDB018	958
18	163A005BFE05200F3A01	536
19	5BFE0028083D32015B18	620
20	0818063A025BFE012008	836
21	217FF6221E5B181EFE02	871
22	200821C7F6221E5B1812	715
23	FE032008211BF7221E5B	759
24	18062163F7221E5B181F	619
25	CDB3F021185B11045B01	885
26	0E00EDB0CDE6F021045B	1230
27	11185B010E00EDB0C384	887
28	EC3AFDFFFE01284B3A19	1255
29	5BFE9B282DFE73282EFE	1294
30	4B282FFE2328382 1195B	696
31	353535353E0232FDFF3A	892
32	005BFE0820073E013202	507
33	5B18053E0232025B1823	386
34	3AAF5B18083A4F591803	606
35	3AEF59FE6D2806FE5B28	1180
36	0218C83AFDFFFE022005	1085
37	3E0032FDFF3AFDFFFE00	1440
38	20183EFBDBFECB472806	1165
39	DBDFFE082000D3E0132FD	1115
40	FF3A195BD604321 95B3A	871
41	FDFFFE01C281EC3EFDDB	1856
42	FECB472855DBDFFE0428	1393
43	4F3A195BFEAB2048FE78	1167
44	2831FE532832FE2B2833	904
45	21195B343434343A005B	506
46	FE05200D3E0332025B21	545
47	1BF7221E5B18083E0432	580
48	025B2163F7221E5BC351	903
49	EB3AAF5B18083A4F5918	838
50	033AEF59FE06200218C4	903
51	3E0232FDFF3A195BC604	998
52	32195B3A005BFE052000	619
53	21C7F6221E5B3E023202	749
54	5B1808217FF6221E5B3E	749
55	0132025BC351EB3A195B	829
56	FE2320183A8F5AFE6D20	1031
57	113E5B328F5A3A015BC6	801
58	0F6F26FD365B18 5B3A19	760
59	5BFE4B20183AEF59FE6D	1225
60	20113E5B32EF593A015B	730
61	C60F6F26FC365B183C3A	901
62	195BFE7320183A4F59FE	1021
63	6D20113E5B324F593A01	588
64	5BC60F6F26FB365B1810	902
65	3A195BFE9B20613AAF58	1033
66	FE6D205A3E5B32AF5B3A	1009
67	015BC60F6F26FA365B2A	891
68	FBFF2322FBFF3AF8FF3C	1702
69	FE3A32F8FF201C3E3032	1085
70	F8FF3AF7FF3CFE3A32F7	1732
71	FF200C3E3032F7FF3AF6	1265
72	FF3C32F6FF11F1FF0108	1388
73	00CD3C203AF9FF2AFBFF	1407
74	BD20083AFAFFBC20053E	1082
75	0132F0FFC93AEEFF32E6	1578
76	FF3AEDFF32E5FF3AE4FF	1880
77	32EFFFCDE7ED3AEFFF32	1819
78	E4FF3AE5FF32EDFF3AE6	1855
79	FF32EEFF3AECFF32E6FF	1882
80	3AEBFF32E5FF3AE3FF32	1672
81	EFFFCDE7ED3AEFFF32E3	1996
82	FF3AE5FF32EBFF3AE6FF	1880
83	32ECFF3AEAFF32E6FF3A	1681
84	E9FF32E5FF3AE2FF32EF	1850
85	FFCDE7ED3AEFFF32E2FF	2011

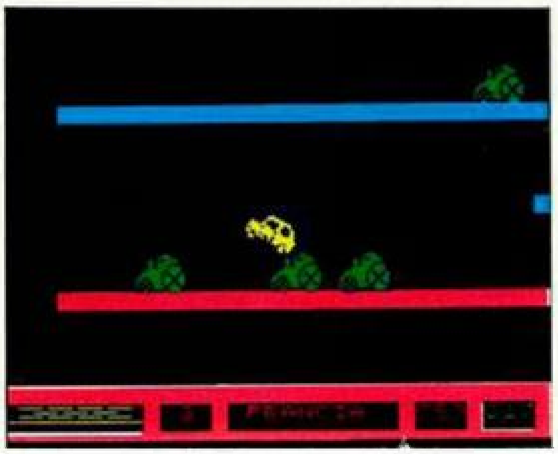
86	3AE5FF32E9FF3AE6FF32	1673
87	EAFF3AE8FF32E6FF3AE7	1858
88	FF32E5FF3AE1FF32EFFF	1871
89	CDE7ED3AEFFF32E1FF3A	1813
90	E5FF32E7FF3AE6FF32E8	1845
91	FFC93A0058FE08CA80EE	1435
92	3AEFFFFE01203721E5FF	1411
93	357E32E9F532F0F532F7	1539
94	F53AE6FF32E8F53C32EF	1664
95	F53C32F6F52AD1FF227B	1509
96	5C3E10D73E04D711EEF5	1166
97	010E00CD3C203E0232EF	665
98	FFC93AE5FFFE00202C32	1378
99	00F63207F6320EF63AE6	1147
100	FF32FFF53C3206F63C32	1277
101	0DF611FCF5011700CD3C	1062
102	20ED5FE60F32E6FF3E1C	1234
103	32E5FF32E9F532F0F532	1647
104	F7F53AE6FF32E8F53C32	1672
105	EFF53C32F6F52AD5FF22	1629
106	785CC30EEF3AEFFFFE01	1470
107	203721E5FF347E32E9F5	1310
108	32F0F532F7F53AE6FF32	1670
109	E8F53C32EFF53C32F6F5	1672
110	2AD3FF22785C3E10D73E	1112
111	04D711EEF5010E00CD3C	999
112	203E0232EFFFC93AE5FF	1383
113	FE1C202C3200F63207F6	957
114	320EF63AE6FF32FFF53C	1463
115	3206F63C320DF611FCF5	1185
116	011700CD3C20ED5FE60F	898
117	32E6FF3E0032E5FF32E9	1414
118	F532F0F532F7F53AE6FF	1865
119	32E8F53C32EFF53C32F6	1477
120	F52AD7FF22785C3E10D7	1299
121	3E04D7CD3DF03AE6FF3C	1390
122	3C3C4F3AE5FF3C47CD83	1208
123	25CDD52DFE582821FE6D	1281
124	281D3AE6FF3C32E6FF32	1257
125	E8F53C32EFF53C32F6F5	1672
126	11E7F5011500CD3C2018	836
127	0911EEF5010E00CD3C20	821
128	3E0132EFFFC93E7FDBFE	1470
129	CB572806DBDFFE10204B	1155
130	3A0058FE0520233AE0FF	1012
131	FE00203D3A195B473EB7	837
132	90CB3FCB3FCB3F32DFFF	1470
133	3E0132E0FF3E0D32DEFF	1194
134	18213ADDFFFE00201A3A	961
135	195B473EB790CB3FCB3F	1108
136	CB3F32DCFF3E0132DDFF	1380
137	3E1032DBFF3AE0FFFE01	1394
138	203C3E10D73E07D73E16	753
139	D73ADFFFD73ADEFFD73E	1778
140	3CD73E20D721DEFF357E	1273
141	FE00201C3E10D73E06D7	890
142	3E16D73ADFFFD73ADEFF	1585
143	D73E20D73E20D73E0032	945
144	E0FF3ADDFFFE01203C3E	1422
145	10D73E07D73E16D73ADC	1092
146	FFD73ADBFFD73E20D73E	1588
147	3ED721DBFF347EFE1F20	1279
148	1C3E10D73E06D73E16D7	903
149	3ADCFFD73ADBFFD73E20	1589
150	D73E20D73E0032DDFFC9	1313
151	3AE6FF3C4F3AE5FF3C3C	1344
152	47C5CD8325CDD52DC1FE	1551
153	07280A0CCD8325CDD52D	905
154	FE07C03E16D73ADFFFD7	1503
155	3ADEFFD73E20D73E20D7	1368
156	3E16D73ADCFFD73ADBFF	1579
157	D73E20D73E20D73E0032	945
158	E0FF32DDFF2114001114	1095
159	00CD850321A9DE22785C	1062
160	11E5F5011700CD3C203A	870
161	E6FFFE0838063E0132E6	1152
162	FFC93E1132E6FFC93ADA	1547
163	FFFE01C83A195B473EB7	1200
164	90CB3FCB3FCB3F4F0610	1043
165	C5CD8325CDD52DC1FE04	1484
166	2808060ECD8325CDD52D	907
167	FE04C03E013209FFC9F3	1479
168	DD21045BED48045BCDAA	1131
169	22320E5BDD340A010001	474
170	DD86033D38050CD60818	738
171	F9ED430C585D7C0F0F0F	918
172	E603F65857D5ED580A58	1296
173	EB3A085808D53A075B32	819
174	105B3A0E5B320F5BDDCB	850
175	0246200806000DD360DFA	656
176	18064623DD360D080E08	453
177	1ADD350B2807070DDD35	652
178	0B20F9CB2017DD350C28	876
179	17DD350D20064623DD36	728
180	00080D20EA12131A0E08	385
181	18E3180800D20040 70D20	560
182	FC12D108FE012831 00E5	1068
183	EB7CE607FE072803 2418	960
184	1E70E6E0FEE02008DD34	1411
185	0911E006A7ED52180C7C	902
186	FE572807DD3409112000	719
187	19EBE1083D20BFE11120	1051
188	00DDC80246200 53A1258	700
189	18077E321258 3A095BDD	695
190	4E09DD4608E5772310FC	1037
191	E1190D20F3FBC92100FA	1273
192	22FEFF06060E00C5CDCE	1177
193	22CDD52DFE0120342AFE	1132
194	FF366D23366D23366D23	849
195	366D2322FEFFC10C79FE	1321
196	40 20DC0E00050578FE00	714
197	20D306FF2100FD366D23	988
198	10F806193366D2310FBC9	964
199	2AFEFF36062336062336	795
200	062336062322FEFF18CA	905
201	00000000000000000100	1
202	013F7FFDFDF00551CFF	1313
203	FDFCFC7C40000400C0E0	1553
204	60300000000000000000	144
205	FDFDFFFFE1CFDF0EFEFF	2194
206	FFFFFFFFEFE0038FCFCFC	2085
207	0E7EFE700000000030 70F	531
208	0F0F000101FFFFDFDF07	995
209	80C0C0F8DCCEC6C30000	1579
210	0000000000000F0F0F0F	60
211	0F0F0F00DFDFFFFFBFDF	1415
212	FFE0E3FFFFFFFDFEFF0E	2247
213	80C0C0C0E0E0E0000000	1376
214	00000000000001071F1F	70
215	013E7B7BC0F889FBF9F9	1635
216	7F8F000080C08080C0F0	1326
217	000000000000000000F883	382
218	F0F7F777773EDFDF5FDF	1798
219	DEBE7E00F8FC8F76D88A	1656
220	DB700000010100030703	346
221	1C7FF8FF1FEFF7FB0080	1554
222	98BC9898FCFF00000000	1151
223	000000000000E0F0F0E05	76
224	0703EDDD3D3DDDEBF7E0	1517
225	FFFFF8F7EAEDEA0780C0	2037
226	F0608 0A0800000000000	848
227	000000000000000078FD8	369
228	DDE7000000C0F0F8DC3F	1415
229	00000000 60F1D76C20000	362
230	00000000000000F8DF4303	541
231	06040C18FFF860303018	765
232	080C0200000000000000	22
233	00000000000000090D00000	22
234	003C7EDFEE7903060703	787
235	0286CCE80080F0000000	1068
236	00000F0F050000000000	35
237	8FFFC7C66C3018CCF8C0	1619
240	00000F1F1E1E1E3F415E	358
241	C0E0202020E0FF780000	1114
242	00000000080C00000000	320
243	000000003F63495D4963	500
244	3F1E3DBEBFBFBFBF0201	1111
245	C0E060FF7C7FFC9F0103	1433
246	330303070808F8FCC4C4	927
247	C4FC3FCF0001030F1970	874
248	B078F0C0F0C0F0000000	1400
249	070E0D0C0D0E0703E737	369
250	57975737E0C0F8FCFCFC	1800
251	FCEC6830000000000000	640
253	3F7FFFFE1E1E1E1FFFFFF	2110
254	FFE1E1E1E1FFF8FCDEF2	2374
255	D2F2D2FF000000000000	917
256	0000FFFFE0CED1D7FF0E	1633
257	FFFFFFFFF7E00FF00FFFC	1908
258	0FF38888FF7003070F0E	990
259	0E0E0E0FFFFFFFF1E1E1E	912
260	1EFFFFFFFFD1F1D1F1DFF	1423
261	80C0E020202020F00F0F	942
262	0E0C0D0D0F00FFFF0FEF	831
263	F7D01FE0FFFFFF0FFEF0E	1968
264	F807F0C0F0308080F000	1567
265	05040804110417041D04	105
266	230429042F043504FF05	452
267	04080411041704 1D0423	135
268	0429042F043504FF0504	421
269	0804110417041D042304	135
270	29042F043504FF050812	439
271	081F082C08FF07081408	397
272	21082E08FF0908160823	432
273	083008FF090317032503	397
274	3303FF07071507230731	442
275	07FF050B130B210B2F0B	410
276	FF09081608230830 08FF	656
277	0708140821082E08FF05	398
278	0812081F082C08FF050B	396
279	130B210B2F0BFF060A14	423
280	0A210A2F0AFF07091509	411
281	21092F09FF050B130B21	432
282	0B2F0BFF050B130B210B	414
283	2F0BFF050B130B210B2F	450
284	0BFF050C1F0DFF120C2D	657
285	0DFF050C1F0DFF050B13	619
286	0B210B2F0BFF0C0B1A0B	428
287	2808FF050B130B210B2F	443
288	0BFF050B130B210B2F0B	414
289	FF0C27FF050B130B210B	651
290	2F0BFF05040B04110417	381
291	041D0423042904 2F0435	225
292	04FF07040D0413041904	339
293	1F0425042B043104FF05	436
294	0408041104170 41D0423	135
295	0429042F043504FF1004	432
296	16060220202020160702	189
297	9091929316080 2949596	1061
298	97100416111C20202020	366
299	16121C202020 2016131C	265
300	20202020000071F3F7D77	473
301	FFDE00C3FFFF8EFFFFFF8	2133
302	00E0F08CFEFE7FFFF8DF	2024
303	FE777F3E1F07FEFFFBFF	1615
304	FFFFFFC3FFFFBFFE6EFC	2277
305	F8E0070D9F579D0E4720	1012
306	1093C7CDCF8D26E30090	1332
307	C1E2E4E0C0084 09C3E6F	1640
308	5F6F369C1C3668 5F7F3E	889
309	9C815CFEBEDE6C308201	1338
313	0000000FFE001FFF0030	603
314	C10030C08060C0E07FFF	1455
315	FEFFBFBEFFFFFFFFF8FBD	2290
316	F7D56F6BFFD71C00381C	1260
317	00380000000000000000	56
320	000000000000 07FF000FF	622
321	F800830C01030C070306	423
322	7FFFFE7DFDFFFFFFFFBD	2223
323	FDFFF6ABEFEBFFD61C00	1896
324	381C0038000000000000	140
326	0000000000000000001E	30
327	00183F803EE3E07FC0F8	1295
328	5F70FCFFF9CC67FF8636	1713
329	FD8778BFC610DBFF0037	1445
330	FE000FFF00035F0000FE	876
331	0001DC0000D600000000	437
334	00780001FC1807C77C1F	758
335	03FE3F0EFA339FFF61FF	1401
336	E6E18F6C63FDDEFFD808	1810
337	7FEC00FFF000FAC0007F	1427
338	00003800001800000000	214
340	3A2E5B4F3A2F5B47CDCE	952
341	22CDD52DFE0120083A2D	898
342	5B4F3A2C5B47CDE52221	935
343	2C5B35212F5B357EFE4F	871
344	20D63EAF322C5B212D5B	837
345	343E5F322F5B212E5B35	620
346	7EFE0020BFC900000000	804



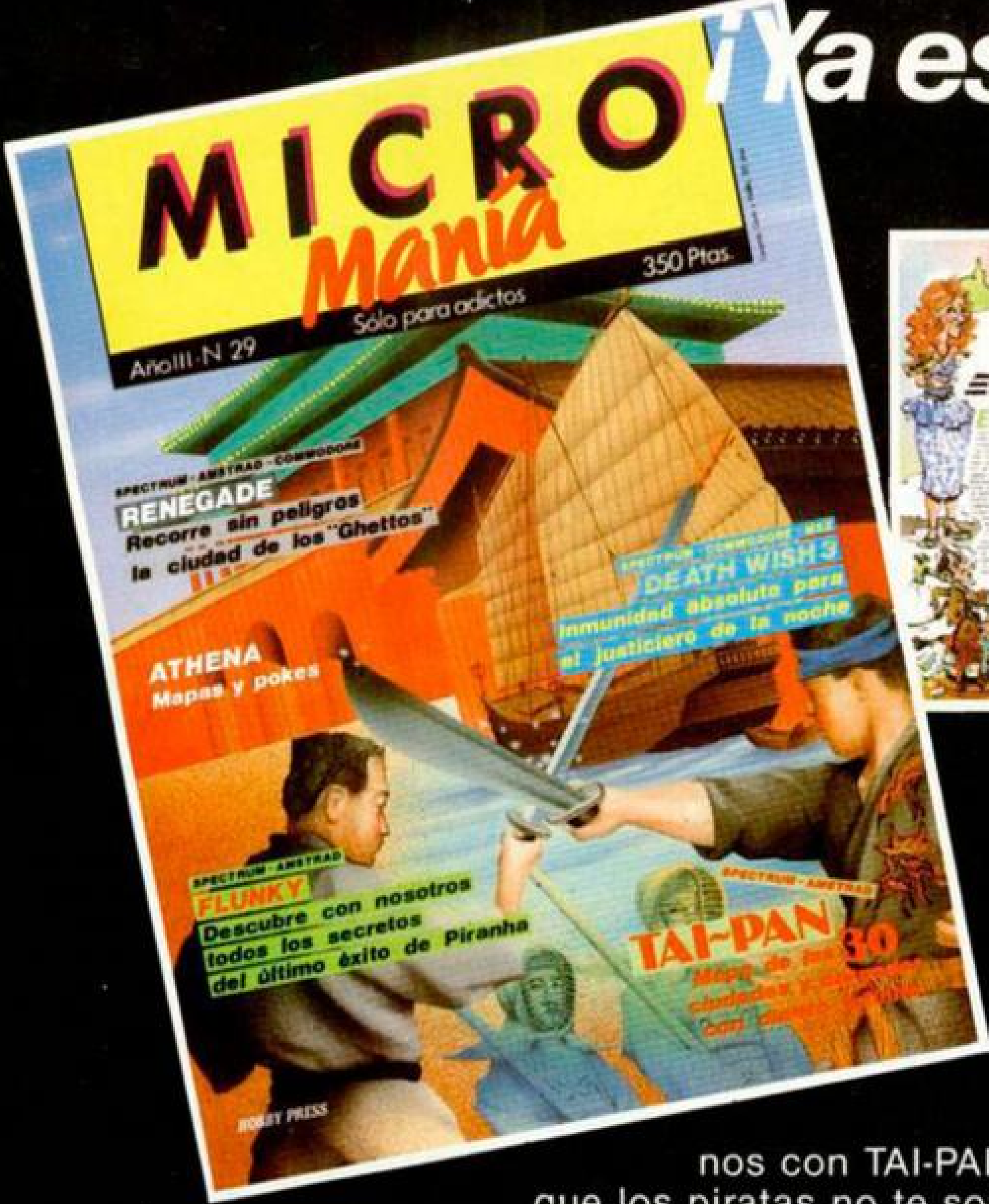








DUMP: 40.000
N.° DE BYTES: 3.452



¡Ya está a la venta!

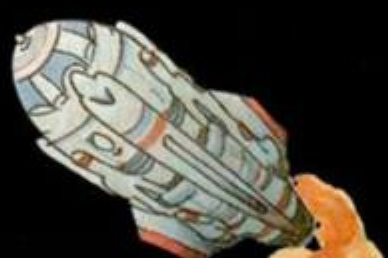


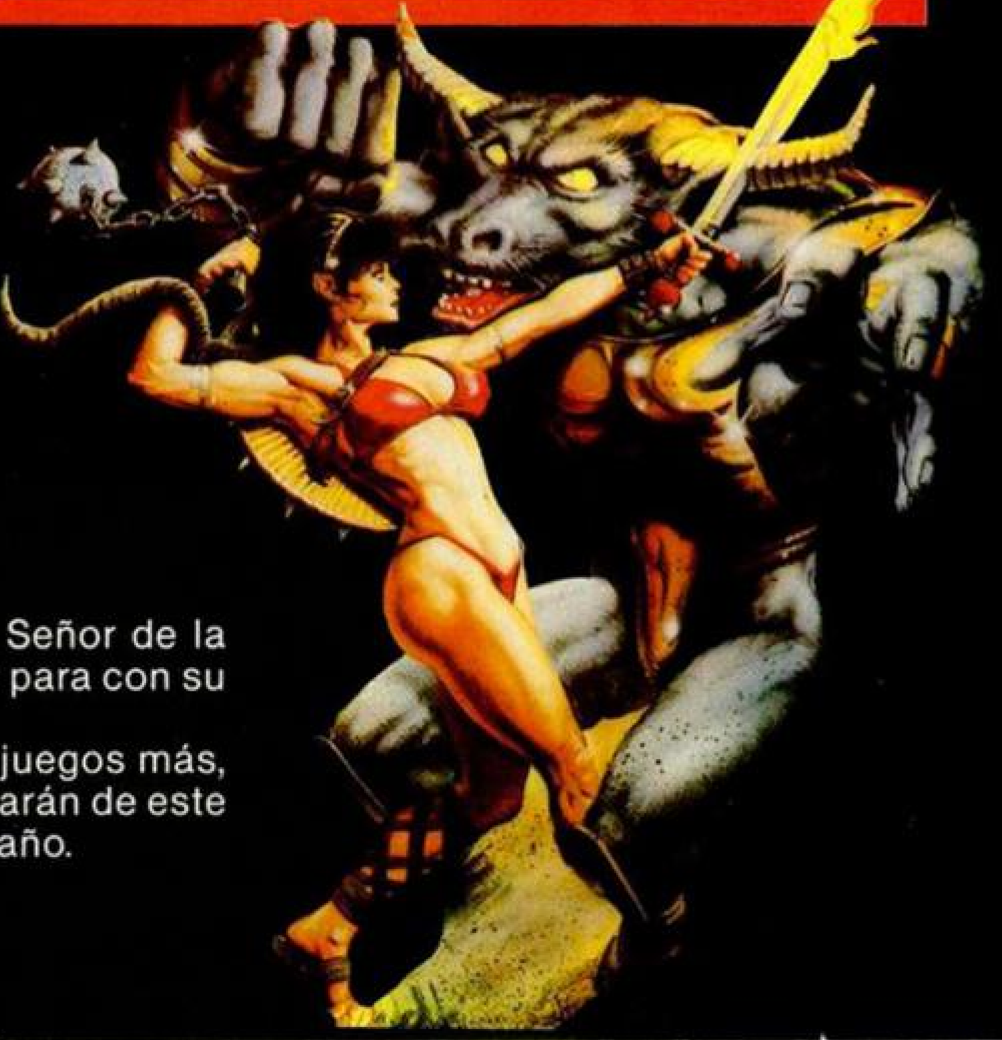
Con Flunky, servirás a la reina de Inglaterra, si consigues llegar a sus habitaciones. Habilidad, paciencia y buena suerte.

Todas las aventuras de un mercader en los mares de Oriente, en tus manos con TAI-PAN. Te servimos todos los mapas para que los piratas no te sorprendan.

Sólo para adictos







Ayuda a ATHENA a vengarse del gran Señor de la oscuridad. Está esperando tu habilidad para con su fuerza, poder llegar a él.
DEATH WISH 3, RENEGADE y muchos juegos más, con todas las secciones de tu revista, harán de este mes de Noviembre, el más adicto del año.

¡NUEVO!

LA FACTORÍA DE JUGUETES



Thing es un personaje muy conocido en otros ordenadores, pues ya ha protagonizado algún que otro programa. Su popularidad ha hecho que también venga a probar fortuna en el Spectrum.

THING BOUNCES BACK

Vídeo-aventura

Gremlin Graphics



Un ordenador, única secuela de la anterior aventura de Thing, ha interferido la producción de una fábrica de juguetes para que algunos de ellos se conviertan en instrumentos de maldad, cuya peligrosidad es bastante alta.

Thing debe encontrar la manera de parar dicha producción y devolver la tranquilidad a esta factoría.

Para ello, deberá interrumpir el programa del ordenador y colocar otro en su lugar. Ese se encuentra diseminado en forma de diskette, cassette, memoria ROM y listado, elementos que reunidos harán que el ordenador vuelva a funcionar correctamente.

Pero la misión no es fácil, ya que una cantidad nada despreciable de juguetes malévolos van a impedir esta misión a nuestro curioso Thing, mitad muelle, mitad muñeco.

Algunos de ellos podrán ser eliminados con facilidad saltando sobre determinados elementos de la fábrica que soltarán el objeto justo sobre ellos. Otros será mejor evitarlos por si acaso.

Once zonas diferentes esperan la aparición de Thing para volver a la normalidad. Cada una de ellas, compuesta por 12 pantallas, debe ser visitada por Thing en su búsqueda de los elementos que contrarrestan la acción del ordenador.

Las típicas escaleras y elevadores han sido sustituidos por un complejo laberinto en el que cada otra de las salida te lleva a una zona diferente. También existen unos tubos que te permiten moverte rápidamente por cada una de las zonas, en los que Thing, más que un personaje, parece una bolita que se mueve entre ellos a una vertiginosa velocidad.









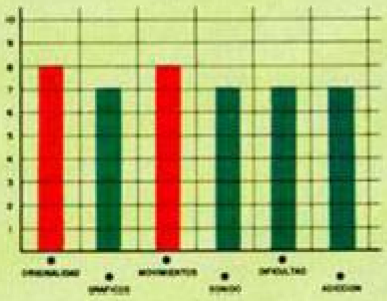
Para que Thing no se desengrase, ya que su origen es más artificial que otra cosa, encontraréis dispersos por la fábrica algunas latas de aceite y otros objetos de benéficas propiedades.

El juego posee todas las características dignas de reseñar en un producto de este tipo: originalidad, rapidez de movimiento, adicción, dificultad, etc. En fin, un conglomerado de cualidades que hace tiempo no coincidían en una vídeo-aventura.

Cabe hacer una especial distinción al movimiento, un fabuloso scroll en ocho direcciones que puede impresionar, incluso al más puesto de los usuarios, por su rapidez y facilidad de manejo.

Los escenarios, de lo más extraño y complicado que hemos visto, están llenos de elementos que intervienen directamente en la acción, lo que, aunque sólo sea por el hecho de intentar averiguar para qué vale cada elemento, imposibilita el aburrimiento.

En resumen, un excelente programa de Gremlin que hará las delicias de la mayoría de los usuarios.



¡BEEP BEEP!

Quién no ha oído hablar del ya famoso Correcaminos y su inseparable enemigo, Willy el coyote. Pues bien, si pocos personajes de dibujos animados quedaban por pasar delante de nuestras pantallas, estos dos eternos enemigos se ofrecen para que paséis un rato agradable y divertido con ellos.



CORRECAMINOS
Arcade
U.S. Gold



Para aquellos que no hayáis conocido la frenética carrera del Correcaminos, siempre esquivando las numerosas trampas, marca Acme, que el coyote le tiende, os diremos que ésa es la base fundamental del juego: evitar cualquier contacto con el coyote y, por supuesto, con cualquiera de sus ardides.

El escenario en el que se desarrolla la acción es un polvoriento desierto en el que el Correcaminos, como bien indica su nombre, debe correr sin parar evitando que el coyote le alcance.

Para conseguirlo deberás superar un gran número de obstáculos entre los que se encuentran los siguientes:

— Minas modelo 23/5, marca Acme. Explotan al ser pisadas por cualquiera de los dos personajes. Si consigues que el coyote caiga en una de ellas tendrás una bonificación especial. Lo mejor es evitarlas, aunque si te gusta el riesgo puedes saltarlas, con lo que tu marcador de puntos crecerá notablemente.

— Camiones repartidores de los productos Acme. Su presencia es aleatoria, por lo que te puedes chocar con ellos sin apenas haberlos visto. Al igual que con las minas, si consigues que el coyote sea atropellado tu marcador aumentará.

— Rocas. Los movimientos de tierra son bastante frecuentes en nuestro desierto particular. A causa de ellos, pueden producirse derrumbamientos de carácter fatal para la vida de nuestro veloz amigo.

— Acantilados. Quizá sea de lo más complicado del juego. Para superarlos debes pulsar la tecla de salto en el momento justo, pero no te pares demasiado a pensártelo o el coyote dará buena cuenta de ti.

Por si todo este conglomerado de obstáculos naturales te parecía poco, el coyote ha conseguido ahorrar tal cantidad de dinero que su depósito de armas diversas bien puede parecer un arsenal digno de cualquier país en guerra.



Así, nuestro feroz enemigo dispone de dinamita en grandes cantidades, explosivo que suele arrojar desde su último modelo de helicóptero unipersonal. También dispone de un patinete a propulsión con lo que su velocidad es casi semejante a la de nuestro plumífero protagonista. Además, también ha puesto trocitos de hierro escondidos dentro de las semillas que se encuentran esparcidas por todo el desierto. Éstas, de vital importancia para el mantenimiento de la energía del Correcaminos, son adulteradas con dicho metal para que así el coyote pueda retener al Correcaminos con un imán y, así, alcanzarle.

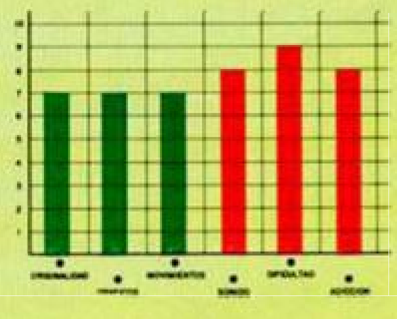
Pero todo no podía ser tan negativo y por ello los siempre todopoderosos programadores han colocado estratégicamente algunos elementos como suculentas limonadas, que te permitirán aumentar tu puntuación; atajos, que te dejan comenzar en el último nivel en el que finalizaste; pintura invisible, que hará que nuestra ave terrestre favorita desaparezca ante los mismísimos ojos del coyote, etc.



Correcaminos es un arcade en el que la habilidad y, sobre todo, la rapidez premian de manera considerable. La diversidad de niveles por recorrer y una adicción digna del conjunto total del producto hacen de él un buen programa en el que el entrenamiento es el factor más destacable.

Sólo cabe reprocharle los gráficos que representan a los protagonistas que, aunque simpáticos, se entremezclan en algunas ocasiones con el decorado.

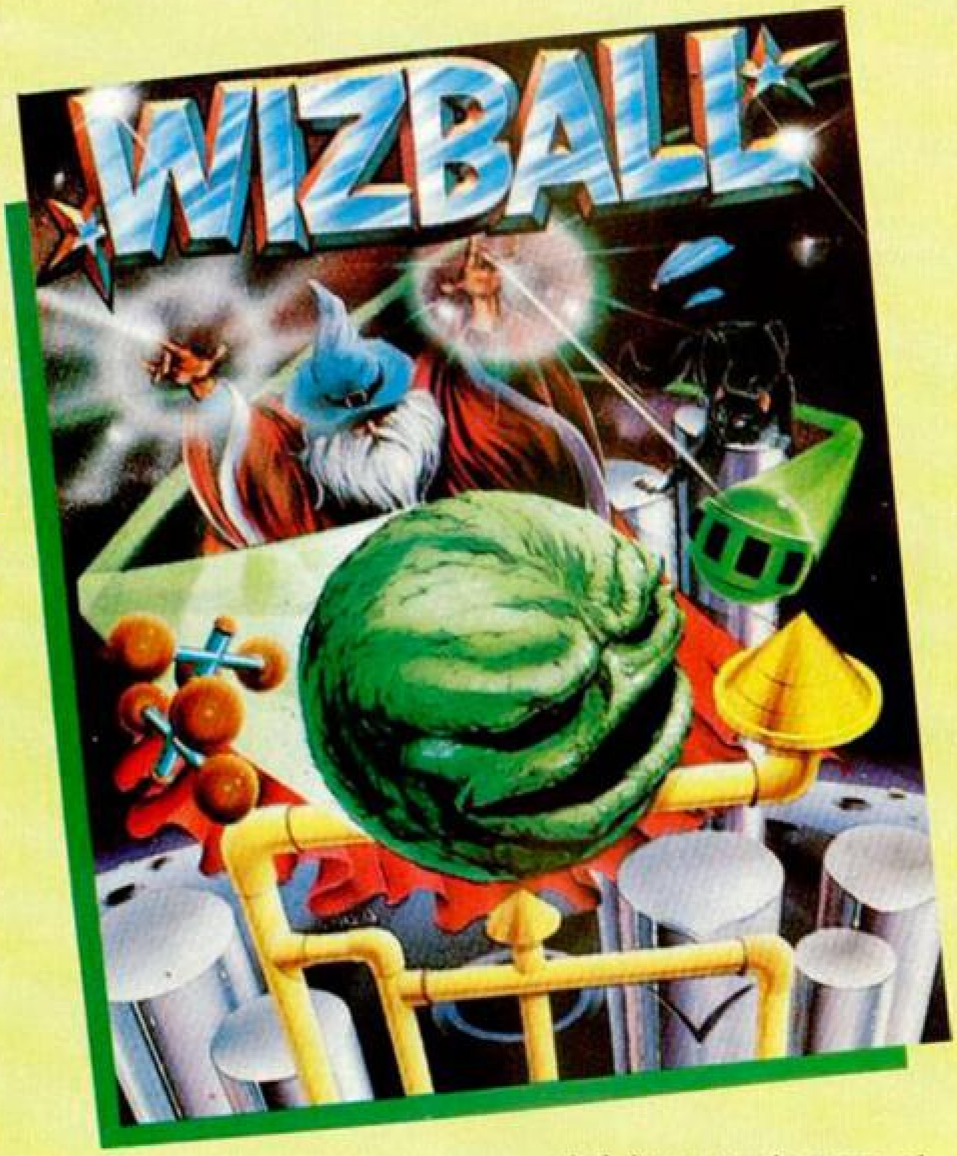
Un hurra por los programadores de U.S. Gold que vuelven al buen camino.



¡NUEVO!

SÁCALE LOS COLORES

El maravilloso y colorista mundo de Wizworld se ve amenazado por un malvado hechicero, de nombre Zark, quien quiere sumirlo en las más oscuras tonalidades.





WIZBALL
Vídeo-aventura
Ocean

Zark ha enviado al planeta Wizworld a sus últimas y más diabólicas creaciones: los devoradores de colores. Estos seres, de apacible apariencia alienígena, vienen al mundo con una tonalidad gris y se alimentan de todo elemento de color que se encuentre a su alcance, convirtiendo los colores de dichos objetos en los grises más oscuros y tristes. Estos horripilantes seres están especializados en cada uno de los colores básicos existentes en Wizworld: rojo, azul y verde.

Tu misión, como habrás podido deducir, se basa en recuperar el colorido del planeta disparando sobre los alienígenas de Zark para arrebatarles los colores sustraídos. Para ello, dispones de un transportador en forma de bola y de Catelite, tu fiel gato. Desde tu nave, no puedes recoger las gotas, por lo que la intervención de tu gato será de vital importancia para el buen término de la misión.

Las gotas que vayas recogiendo se vertirán sobre los calderos que se encuentran en la parte inferior de la pantalla, que, una vez llenados, te permitirán liberar la correspondiente zona de Wizworld de la plaga de los ladrones de colores.

Algunos de los alienígenas no pertenecen a este grupo, sino que forman parte del sistema de defensa de la invasión de Wizworld. A ellos, un certero disparo les arrebatará una perla verde de gran utilidad que te permitirá incorporar una serie de ventajas a tu nave. Estas posibilidades se encuentran enumeradas en la columna que existe a la izquierda de la pantalla y por cada perla se te concederá una de ellas. El sistema de activación de estos dibujos es ordinal, por lo que para conseguir la ventaja representada por la cuarta cuadrícula, serán necesarias cuatro perlas verdes y así sucesivamente.

Las ventajas de que puedes disponer son las siguientes:

— *Thrust.* Posibilita un mayor control sobre la nave Wizball.

— *Antigrav.* Detiene el rebote de la bola, facilitando su control.

— *Beam.* Aumenta tu potencia de fuego con superfocos.

— *Double.* Dobla el disparo convirtiéndolo en bidireccional.

— *Catelite.* Nuestro gato hace acto de aparición. Es esencial para el desarrollo del juego, ya que es el encargado de recoger las gotas.

— *Blazers.* Armas de una gran potencia se incorporan al arsenal de Catelite y Wizball.

— *Wizz Spray.* Otra nueva arma.

— *Cat Spray.* Catelite es el que recibe el spray. Hay que tener en cuenta que los dos no lo pueden poseer a la vez.

— *Smart Bomb.* Bomba que elimina todos los invasores que se encuentren a la vista.

— *Shields.* Proporciona a los dos personajes una inmunidad temporal.

Con toda esta serie de ayudas os resultará un poco más fácil liberar a Wizworld de esta desagradable invasión.

Las vídeo-aventuras de varios personajes controlados por un mismo jugador (aunque en este caso pueden serlo por varios) no eran excesivamente frecuentes en un mercado de software que se decanta actualmente hacia los rápidos arcades de acción.

Wizball no es uno de ellos, si bien el movimiento de los personajes es todo lo rápido que se puede desear y se incluye la siempre agradable posibilidad de eliminar unos cuantos bichejos malignos.

Desarrollo agradable, gráficos que cumplen su función y, eso sí, unos decorados más bien pobres para esta última producción de Ocean.



PATINETES PARA TODOS



CHALLENGE OF THE GOBOTS

Arcade

Reaktor

El diablo Gog y el Dr. Braxis, tan malvados como cabría esperar de los personajes malignos de los juegos, han decidido eliminar de la galaxia a los Gobots utilizando para ello todas sus maquiavélicas creaciones que se encuentran en el planeta Moebius.

Para atraer hacia dicho planeta a los Gobots y, sobre todo, a su jefe, Leader 1, el Dr. Braxis ha enviado a dos androides, Cy-Kill y Crasher, a la Tierra con el objetivo de secuestrar a tres científicos, Nick, AJ y Matt, que estaban investigando la aparición del planeta artificial Moebius. Casualmente, toparon con Turbo, uno de los Gobots, al que también atraparon y secuestraron.

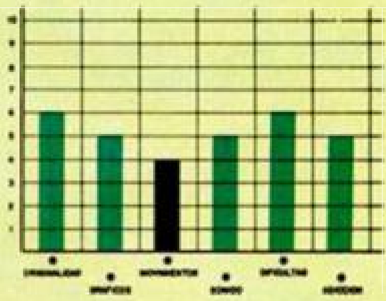
Debes asumir el papel de Leader 1 y destruir todas



las bases (en forma de cúpula) que encuentres en la superficie de Moebius. Algunas de ellas pueden esconder sorpresas tanto agradables como desagradables.

No se puede decir mucho a favor de este producto de la desconocida casa Reaktor. Los gráficos son de lo más normalito, el movimiento resulta excesivamente complejo de controlar y los escenarios no son nada del otro jueves. Lo único que sí cabe destacar es la introducción de las instrucciones en formato de cinta, visualizándolas por pantalla utilizando un menú que recuerda mucho a los típicos de los Macintosh.

Esperemos que Reaktor nos sorprenda, próximamente, con productos de mayor calidad.



RECUPERA EL PLUTONIO

STARBYTE

Arcade

Mister Chip

Starbyte, un androide especialista en la desactivación de cualquier tipo de elementos radioactivos, ha sido enviado al planeta Gorr, donde hace tres años se estrelló un carguero que llevaba en sus bodegas 300 toneladas de plutonio altamente radiactivo.

Su misión es introducirse en la nave, inutilizar el plutonio y salir de allí con vida, cosa que no resultará fácil, ya que la nave está repleta de habitantes del planeta que han recibido una sustanciosa descarga radiactiva, lo que les ha llevado a una desagradable y agresiva mutación.

Por si esto fuera poco, la

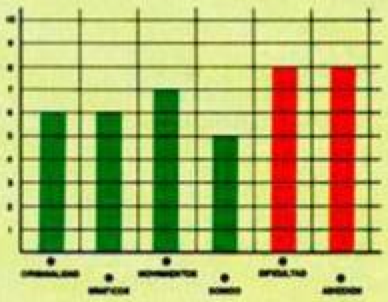


nave se ha inundado con un material de extraña procedencia, pero de fatales consecuencias; es decir, un bañito en cualquiera de esas piscinas y tu número de vidas mermará considerablemente.

Debes recorrer toda la nave recogiendo todos los objetos que encuentres a tu paso, ya que la mayoría tiene una utilidad determinada y podrá ser de gran ayuda en determinados momentos.



Starbyte es un complicado arcade en el que la adicción está presente en todo momento, ya que el grado de dificultad del juego es bastante alto. Entretenimiento y diversión son los principales objetivos de este arcade, minusvalorando otros aspectos como pueden ser los gráficos y los escenarios, quizá algo irregulares para este tipo de juego.



REDUCTOR DE PANTALLAS

J. M. LLORACH

Existen en el mercado varios programas que realizan ampliaciones de pantallas, es decir, una parte dada de una pantalla se amplía para originar una nueva. Muchos programas de diseño gráfico incorporan esta opción, pero este programa hace justamente lo contrario: reduce una pantalla para producir una nueva, en la que se incluye la reducción.

Las dimensiones de la pantalla reducida son 128 x 96 pixels y 12 x 16 atributos. Esta reducción comporta una evidente pérdida de resolución (se reduce al 25%), por otra parte, inevitable. Sin embargo, los resultados son, en la mayoría de los casos, sorprendentes.

El programa está realizado en Código Máquina, con una pequeña parte en Basic. Además de las rutinas de reducción de pixels y atributos incluye una serie de opciones para facilitar su uso. Nada más cargar el programa aparece en pantalla el menú con las siguientes opciones:

0. **Load con cabecera.** Se carga una pantalla con cabecera. Esta carga se realiza desde el Basic. El programa nos pregunta el nombre de la pantalla a cargar. Si pulsamos ENTER directamente se cargará la primera pantalla que se encuentre.

1. **Load sin cabecera.** Se carga en pantalla el primer bloque de bytes sin cabecera que se encuentre. Si el bloque tiene una longitud superior a 6912 bytes, tras cargarse este número de bytes se da por finalizada la carga, considerándose ésta como correcta. Esto resulta muy útil cuando la pantalla forma parte de un bloque largo.

2. **Save con cabecera.** Esta opción no se realiza desde el Basic para no perder las dos líneas inferiores de la pantalla al aparecer el mensaje «Start tape...». Se pierde el nombre con que se ha de salvar la pantalla y al pulsar ENTER empieza a salvarse la pantalla.

3. **Save sin cabecera.** Al pulsar esta opción se salva la pantalla sin cabecera.

4. **Pantalla B = Pantalla A.** La pantalla que se ha de reducir debe encontrarse por encima de RAMTOP, en la posición de memoria 32768. La pantalla que está almacenada a partir de esta posición de memoria es la B. La pantalla A es la que se encuentra en el archivo de pantalla, a partir de la dirección 16384. Cuando se produce la carga, ésta se efectúa en el archivo de pantalla, pasando a ser la pantalla A. Pero la pantalla que se reduce es la B, por lo que deberemos utilizar esta opción que produce un LDIR de la pantalla A a la B. Es decir, tras realizar esta operación la pantalla B es igual a la pantalla A, permaneciendo ésta inalterable.

5. **Pantalla A = Pantalla B.** Opción inversa a la anterior. Realiza un LDIR de la pantalla B a la A.

6. **Intercambiar pantallas.** Intercambia las pantallas A y B.

7. **Reducir pixels.** Reduce los pixels de la pantalla B. La pantalla reducida se dibuja encima de la pantalla A. Se deben introducir las coordenadas del pixel de la esquina superior izquierda de la pantalla reducida. La coordenada X puede valer entre 0 y 128, aumenta de izquierda a derecha, y si se introduce un valor superior a 128 la parte derecha de la pantalla reducida aparecerá por la parte izquierda de la pantalla A. La coordenada Y puede valer entre 0 y 96, aumenta de arriba a abajo y si se da un valor superior a 96 el ordenador se colgará. A continuación el programa nos pide la opción. Hay cuatro opciones: 1, 2, 3 y 4. Cuanto mayor es el número, más «clara» es la pantalla reducida. Lo que se hace es pokear en la zona de memoria correspondiente a la línea 190 del código fuente, cambiando el «2» por el valor correspondiente. La pantalla generada con la opción 3, por ejemplo, es igual a la generada con la opción 4, más algunos pixels activados suplementarios. Lo mismo ocurre con la 2 respecto a la 3 y la 1 respecto a la 2. Un valor superior a 4 producirá una pantalla con todos los pixels desactivados y un valor de 0 producirá una pantalla con todos los pixels activados. En general, los mejores resultados se consiguen con la opción 2.

8. **Reducir atributos.** Reduce los atributos de la pantalla B en la zona de pantalla en que se ha producido la última reducción de pixels. Si la pantalla reducida en pixels no coincide con los atributos (es decir, en los bordes de la misma algún atributo pertenece parcialmente a dicha pantalla) la rutina retorna sin realizar ninguna operación. Al igual que en el caso anterior, hay 4 opciones que se relacionan con la «claridad» de la pantalla. A menor número mayor claridad. Se pokea en la línea 1840 del código fuente. En este caso, mayor «claridad» indica un mayor número de bits activados en los valores de los atributos. Como antes, los mejores resultados se consiguen en la mayoría de los casos con la opción 2, aunque hay numerosas excepciones (por ello hemos incluido en el programa la posibilidad de elegir la opción).

9. **Borrar pantalla.** Borra la pantalla A.

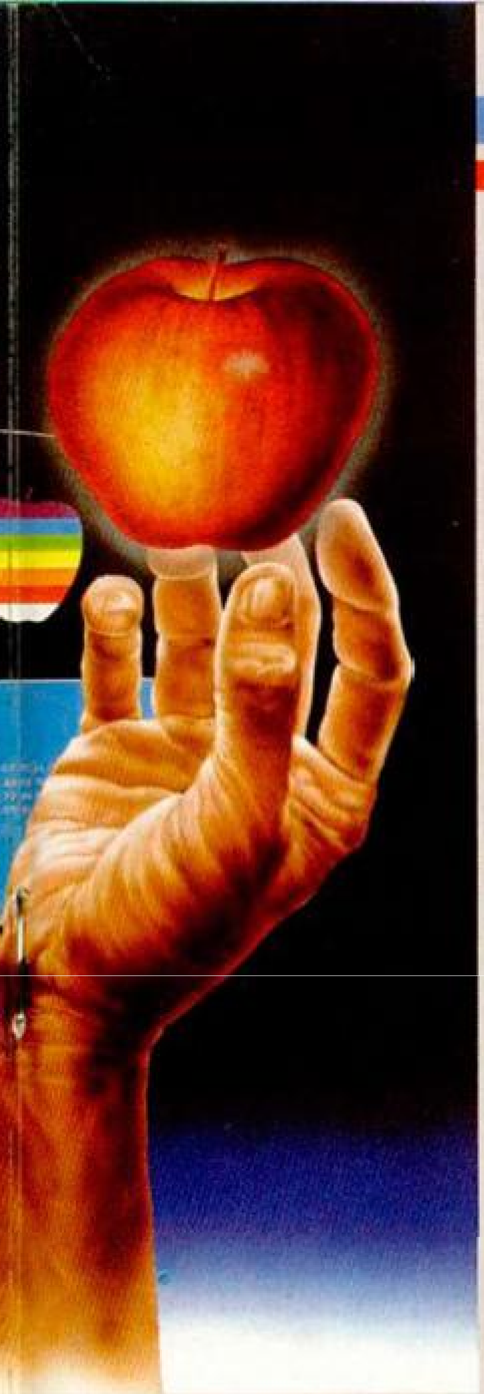
10. **Cambiar atributos.** Cambia los atributos de la pantalla A. El programa nos pide el papel y la tinta, debiendo introducir los valores numéricos correspondientes. A continuación nos pide el brillo y el flash. Se debe introducir 1 para brillo o flash activado y 0 para desactivado.



11. **Recuperar última pantalla.** Si hemos cometido algún error, esta opción nos permite recuperar la pantalla tal como estaba antes de la última operación. Un ejemplo sería borrar la pantalla por error.

12 **Recuperar penúltima pantalla.** Se recupera la pantalla que teníamos antes de las dos últimas operaciones.





Tras realizar cada operación el programa nos avisará con un pitido. En cualquier momento se puede visualizar el menú en pantalla pulsando la tecla M. Pulsando cualquier tecla reaparece en pantalla la pantalla que teníamos antes de pulsar la M.

Descripción del código fuente

30850 REDPIX. Es la rutina de reducción de pixels. El algoritmo que utiliza es el siguiente: divide la pantalla a reducir en cuadrados de 2 x 2 pixels y hace corresponder cada uno de estos cuadrados con un pixel de la pantalla reducida. Luego va recorriendo uno a uno todos estos cuadrados y mira cuántos pixels están activados en dicho cuadrado. Si el número de pixels activados es igual o superior al número de la línea 190 (que es el que se pokea al dar la opción) activa el pixel correspondiente de la pantalla reducida. En caso contrario lo desactiva. Toma la coordenada X de la dirección 23296 y la Y de la dirección 23297. Se utiliza la rutina PIXEL-ADDREES de la ROM, pero con entradas alternativas que permiten manejar toda la pantalla y utilizar esta rutina para la pantalla B.

860-910 GUARDA. Realiza una copia de la pantalla, almacenándola a partir de la dirección 39680.

920-940 RECU. Recupera la pantalla almacenada a partir de la dirección 39680.

950-1110 SAVE. Salva la pantalla con cabecera.

1030-1060 SAVESC. Salva la pantalla sin cabecera.

1120-1170 LOAD. Carga una pantalla sin cabecera.

1190-1240 COLOR. Cambia los atributos de toda la pantalla, con el valor de la posición de memoria 23298.

1250-1270 ATOB. Pantalla B = Pantalla A.

1280-1290 BTOA. Pantalla A = Pantalla B.

1300-1330 INTER Intercambia las pantallas A y B. Primero guarda la pantalla B a partir de la dirección 39680. Luego transfiere la pantalla A a la B y a continuación transfiere la pantalla que había guardado a partir de 39680 a la pantalla A.

1340-2150 REDATT. Es la rutina de reducción de atributos. El algoritmo utilizado es similar al de la rutina de reducción de pixels. Divide la pantalla a reducir en cuadrados de 2 x 2 atributos y hace corresponder cada uno de estos cuadrados con un atributo de la pantalla reducida. Luego va recorriendo los bits de estos atributos, contando los bits activados dentro de cada grupo (por ejemplo, los bits 0 de los 4 atributos). Si el número de pixels activados es igual o superior al número de la línea 1840-2180 (que es el que se pokea al dar la opción), se activa el bit correspondiente del atributo de la pantalla reducida.

GUARD2. A partir de la dirección 39680 se almacena siempre la pantalla que teníamos antes de la última operación, y a partir de 46592 la que teníamos antes de las dos últimas operaciones. Esta rutina convierte la que antes era la última pantalla en la penúltima.

2190-2200 RECU2. Recupera la penúltima pantalla.

2210-2250 CLS. Limpia la pantalla (pixels) y entra en BOPA.

2260-2370 BOPA. Toma el valor del atributo de 23298 y pokea con él los atributos permanentes, los temporales y los de la parte inferior de la pantalla, y cambia el borde con el color del papel. A continuación, salta a COLOR para cambiar los atributos.

2380-2830 MENÚ. Esta rutina se ejecuta tan sólo al empezar a correr el programa. Imprime el menú en pantalla.

LISTADO 1

```
  10 CLEAR 30000: LOAD ""CODE 64
000,1057
  30 DIM A$(10)
  40 GO SUB 100*USR 64987
  50 GO SUB 100*USR 65023: GO TO
50
  99 REM [illegible]
 100 INPUT "NOMBRE: "; LINE A$
 110 FOR I=1 TO 10: POKE 64177+I
,CODE A$(I): NEXT I
 120 RETURN
 199 REM [illegible]
 200 INPUT "NOMBRE: "; LINE B$
 210 LOAD B$CODE 16384,6912
 220 RANDOMIZE USR 64122
 230 RETURN
 299 REM [illegible]
 300 INPUT "OPCION: ";OP
 310 POKE 64336,OP
 320 RETURN
 399 REM [illegible]
 400 INPUT "X= ";X,"Y: ";Y


 410 POKE 23296,X: POKE 23297,Y
 420 INPUT "OPCION: ";OP2
 430 POKE 64030,OP2
 440 RETURN
 499 REM [illegible]
 500 INPUT "PAPEL: ";PAPEL
 510 INPUT "TINTA: ";TINTA
 520 INPUT "BRILLO: ";BRILLO
 530 INPUT "FLASH: ";FLASH
 540 LET ATTR=TINTA+8*PAPEL+64*B
RILLO+128*FLASH
 550 POKE 23298,ATTR
 560 RETURN
9000 SAVE "REDUCTOR" LINE 1
9010 SAVE "REDUCODE"CODE 64000,1
057
9020 VERIFY "REDUCTOR"
9030 VERIFY "REDUCODE"CODE 64000
,1057
```

LISTADO 2

LÍNEA	DATOS	CONTROL
1	118060AF474F2A005BD5	912
2	E5C51E00CD46FA0CCD46	1268
3	FA04CD46FA0DCD46FAFE	1571
4	02380416001802160 1E1	358
5	C1C5E5CD60FAC1E1D10C	1809
6	0C2C1D20D23A005B6F1E	617
7	800E000404241520C4C9	636
8	C5CD4EFA835FC1C978A7	1637
9	1FA71F37CD8622470 47E	906
10	0710FDE601C978CD8122	1244
11	47043EFECB0F10FC477E	1074
12	152003A0180044F782FB1	667
13	77C9CD81FB2100401100	1019
14	9801001 8ED80C9210098	985
15	11004018F2CD89FAD021	1193
16	B1FA111 1003E00CDC204	926
17	063276 10FDDD21004011	778
18	00183EFFC3C204030000	740
19	00000000000000000018	27
20	00400000DD2100401100	399
21	183EFF37CD560518A93A	946
22	0258210058110158 01FF	576
23	0277ED80C92100401100	849
24	80189A210000189E2100	682
25	80CD80FACDE1FA1890C5	1756
26	4E3E010F10FDA1280308	637
27	3C08C1C921005B7E4FE6	1021
28	07C0237E47E607C0DD21	1114
29	0058CB38CB38CB38CB38	1124
30	CB19CB38CB19CB38CB19	1202
31	DD0921009811100CD506	679
32	08AF00112000CDF9FA19	969
33	CDF9FA23CDF9FAA7ED52	1929
34	CDF9FA2808FE02C5F53E	1515
35	010F10FD5FDD4E00F178	1043
36	38038118022FA1DD7700	810
37	C110CCDD232323D11D20	1009
38	C11E10012000090E10DD	532
39	091520B4C92100981100	648
40	86C383FA210086C38CFA	1558
41	21004011014001FF1736	512
42	00ED803A025832485C32	828
43	8D5C328F5C4F0F0F0FE6	872
44	07D3FE79C3D4FA3E02CD	1519
45	011601640121CDF8E5C5	1040
46	7ED7C1E1230878 8120F4	1378
47	C91602055245445 54354	685
48	4F522044452050414E54	669
49	414C4C415316040 77F20	557
50	4A2E4D2E4C4C4F524143	688
51	48203139383616070330	400
52	204C4F414420434F4E20	608
53	43414245434552411608	580
54	0331204C4F4144205349	560
55	4E204341424543455241	660
56	16090332205341564520	451
57	434F4E20434142454345	659
58	5241160A033320534156	499
59	452053494E2043414245	634
60	43455241160803342050	483
61	414E54414C4C41204120	638
62	3D20504 14E54414C4C41	682
63	2042160C03352050414E	443
64	54414C4C412042203D20	589
65	50414E54414C4C412041	686
66	160D0336204 94E544552	510
67	43414D42494152205041	672
68	4E54414C4C4153160E03	566
69	37205245445543495220	645
70	504950454C53160F0338	565
71	20524544554349522041	655
72	545249425544 4F531610	674
73	033920424F5252415220	580
74	50414E54414C4C411611	628
75	0341204341 4D42494152	595
76	2041545249425544 4F53	733
77	16120342205245435550	524
78	455241522055 4C54494D	725
79	412050414E542E161303	494
80	43205245435550455241	698
81	522050454E554C54494D	736
82	412050414E542E21F401	728
83	112000CD8503 2131FDE5	1010
84	3EF7DBFECB47CAC2FACB	1905
85	4FCAA6FDCB57CAA5FACB	1810
86	5FCAE9FACB67CAE1FA3E	1825
87	EFDBFECB47CAABFDCB4F	1894
88	CA90FBCB57CAB0FDCB5F	1816
89	CAB5FDCB67CAEEFA3EFD	1947
90	DBFEE601CABAFD3EFEDB	1880
91	FECB5FCA8AFB3E7FDBFE	1805
92	CB67CAA0FDCB57CABFFD	1857
93	18A4210086C380FACD89	1318
94	FAC39AFD3E01C3F2FD3E	1667
95	02C3F2FD3E03C3F2FD3E	1509
96	04C3F2FD3E05C3F2FDCD	1656
97	7AFA2100D1CD8CFAAFDB	1603
98	FE2FE61F20F8AFDBFE2F	1537
99	E61F28F9C389FA3E7032	1356
100	0258CD90FBCDB5FB2100	1363
101	401100D1CD83FAC33AFD	1382
102	E132035BF5CD7AFAF106	1438
103	004FC9CD89FA2131FDE5	1436
104	2115FE06003A035B4F09	554
105	094E23466960E991FAE0	1245
106	FA08FB00FAD1FA000000	1218

DUMP: 40.000
N.° DE BYTES: 1.057

LISTADO ENSAMBLADOR A REDUCIR

```
10 *D+
20        ORG  64000
30 REDPIX LD   DE,24704
40        XOR  A
50        LD   B,A
60        LD   C,A
70        LD   HL,(23296)
80 INI    PUSH DE
90        PUSH HL
100       PUSH BC
110       LD   E,0
120       CALL BLOQUE
130       INC  C
140       CALL BLOQUE
150       INC  B
160       CALL BLOQUE
170       DEC  C
180       CALL BLOQUE
190       CP   2
195 *S
200       JR   C,BORR
210       LD   D,0
220       JR   CONT
230 BORR  LD   D,1
240 CONT  POP  HL
250       POP  BC
260       PUSH BC
270       PUSH HL
280       CALL NPLOT
290       POP  BC
300       POP  HL
310       POP  DE
320       INC  C
330       INC  C
340       INC  L
350       DEC  E
360       JR   NZ,INI
370       LD   A,(23296)
380       LD   L,A
390       LD   E,128
400       LD   C,0
410       INC  B
420       INC  B
430       INC  H
440       DEC  D
450       JR   NZ,INI
460       RET
470 BLOQUE PUSH BC
480       CALL NPOINT
490       ADD  A,E
500       LD   E,A
510       POP  BC
520       RET
530 NPOINT LD  A,B
540       AND  A
550       RRA
560       AND  A
570       RRA
580       SCF
590       CALL #22B0
600       LD   B,A
610       INC  B
620       LD   A,(HL)
630 NPT0  RLCA
640       DJNZ NPT0
650       AND  1
660       RET
670 NPLOT LD   A,B
680       CALL #22B1
690       LD   B,A
700       INC  B
710       LD   A,#FE
720 NPL0  RRC  A
730       DJNZ NPL0
740       LD   B,A
750       LD   A,(HL)
760       DEC  D
770       JR   NZ,NPL1
780       AND  B
790       JR   NPL2
800 NPL1  LD   C,A
810       LD   A,B
820       CPL
830       OR   C
840 NPL2  LD   (HL),A
850       RET
860 GUARDA CALL GUARD2
865 *S
870       LD   HL,16384
880 COM2  LD   DE,39680
890 COMUN LD   BC,6912
900       LDIR
910       RET
920 RECU  LD   HL,39680
930 DE4000 LD  DE,#4000
940       JR   COMUN
950 SAVE  CALL RECU
960       LD   IX,CABEC
970       LD   DE,17
980       LD   A,0
990       CALL 1218
1000      LD   B,50
1010 HALT HALT
1020      DJNZ HALT
1030 SAVESC LD IX,16384
1040      LD   DE,6912
1050      LD   A,255
1060      JP   1218
1070 CABEC DEFB 3
1080      DEFS 10
1085 *S
1090      DEFW 6912
1100      DEFW 16384
1110      DEFW 0
1120 LOAD LD   IX,16384
1130      LD   DE,6912
1140      LD   A,255
1150      SCF
1160      CALL 1366
1170      JR   GUARDA
1180 COLOR LD  A,(#5B02)
1190 COL2 LD   HL,#5800
1200      LD   DE,#5801
1210      LD   BC,#02FF
1220      LD   (HL),A
1230      LDIR
1240 RET  RET
1250 ATOB LD   HL,#4000
1260      LD   DE,#8000
1270      JR   COMUN
1280 BTOA LD   HL,#8000
1290      JR   DE4000
1300 INTER LD  HL,#8000
1310      CALL COM2
1320      CALL ATOB
1330      JR   RECU
1340 BIT  PUSH BC
1350      LD   C,(HL)
1360      LD   A,1
1370 ROTA RRCA
1380      DJNZ ROTA
1390      AND  C
1400      JR   Z,FIN
1410      EX   AF,AF'
1420      INC  A
1430      EX   AF,AF'
1440 FIN  POP  BC
1450      RET
1460 REDATT LD HL,#5800
1470      LD   A,(HL)
1480      LD   C,A
1490      AND  7
1500      RET  NZ
1510      INC  HL
1520      LD   A,(HL)
1530      LD   B,A
1540      AND  7
1550      RET  NZ
1560      LD   IX,#5800
1570      SRL  B
1580      SRL  B
1590      SRL  B
1600      SRL  B
1610      RR   C
1620      SRL  B
1630      RR   C
1640      SRL  B
1650      RR   C
1660      ADD  IX,BC
1670      LD   HL,#9800
1680      LD   DE,#0C10
1690 BUC1 PUSH DE
1700      LD   B,8
1710 BUC2 XOR  A
1720      EX   AF,AF'
1730      LD   DE,32
1740      CALL BIT
1750      ADD  HL,DE
1760      CALL BIT
1770      INC  HL
1780      CALL BIT
1790      AND  A
1800      SBC  HL,DE
1810      CALL BIT
1820      DEC  HL
1830      EX   AF,AF'
1840      CP   2
1845 *S
1850      PUSH BC
1860      PUSH AF
1870      LD   A,1
1880 GIRA RRCA
1890      DJNZ GIRA
1900      LD   E,A
1910      LD   C,(IX+0)
1920      POP  AF
1930      LD   A,E
1940      JR   C,RESET
1950      OR   C
1960      JR   PINTA
1970 RESET CPL
1980      AND  C
1990 PINTA LD  (IX+0),A
2000      POP  BC
2010      DJNZ BUC2
2020      INC  IX
2030      INC  HL
2040      INC  HL
2050      POP  DE
2060      DEC  E
2070      JR   NZ,BUC1
2080      LD   E,16
2090      LD   BC,32
2100      ADD  HL,BC
2110      LD   C,16
2120      ADD  IX,BC
2130      DEC  D
2140      JR   NZ,BUC1
2150      RET
2160 GUARD2 LD HL,39680
2170      LD   DE,39680+6912
2180      JP   COMUN
2190 RECU2 LD  HL,39680+6912
2200      JP   DE4000
2210 CLS  LD   HL,#4000
2220      LD   DE,#4001
2230      LD   BC,#17FF
2240      LD   (HL),0
2250      LDIR
2260 BOPA LD   A,(#5B02)
2270      LD   (#5C48),A
2280      LD   (#5C8D),A
2290      LD   (#5C8F),A
2300      LD   C,A
2310      RRCA
2320      RRCA
2330      RRCA
2340      AND  7
2350      OUT  (#FE),A
2360      LD   A,C
2370      JP   COL2
2380 MENU LD   A,2
2390      CALL #1601
2400      LD   BC.356
2410      LD   HL,TEXTO
2420 OTRA PUSH HL
2430      PUSH BC
2440      LD   A,(HL)
2450      RST  #10
2460      POP  BC
2470      POP  HL
2480      INC  HL
2490      DEC  BC
2500      LD   A,B
2510      OR   C
2520      JR   NZ,OTRA
2530      RET
2540 TEXTO DEFB 22,2,5
2550      DEFM "REDUCTOR DE P
ANTALLAS"
2560      DEFB 22,4,7,127
2570      DEFM " J.M.LLORACH
1986"
2580      DEFB 22,7,3
2590      DEFM "0 LOAD CON CA
BECERA"
2600      DEFB 22,8,3
2610      DEFM "1 LOAD SIN CA
BECERA"
2620      DEFB 22,9,3
2630      DEFM "2 SAVE CON CA
BECERA"
2640      DEFB 22,10,3
2650      DEFM "3 SAVE SIN CA
BECERA"
2660      DEFB 22,11,3
2670      DEFM "4 PANTALLA A
= PANTALLA B"
2680      DEFB 22,12,3
2690      DEFM "5 PANTALLA B
= PANTALLA A"
2700      DEFB 22,13,3
2710      DEFM "6 INTERCAMBIA
R PANTALLAS"
2720      DEFB 22,14,3
2730      DEFM "7 REDUCIR PIX
ELS"
2740      DEFB 22,15,3
2750      DEFM "8 REDUCIR ATR
IBUTOS"
2760      DEFB 22,16,3
2770      DEFM "9 BORRAR PANT
ALLA"
2780      DEFB 22,17,3
2790      DEFM "A CAMBIAR ATR
IBUTOS"
2800      DEFB 22,18,3
2810      DEFM "B RECUPERAR U
LTIMA PANT."
2820      DEFB 22,19,3
2830      DEFM "C RECUPERAR P
ENULTIMA PANT."
2840 MAIN LD   HL,500
2850      LD   DE,40
2860      CALL #0385
2870 MAIN1 LD  HL,MAIN
2880      PUSH HL
2890 MAIN2 LD  A,#F7
2900      IN   A,(#FE)
2910      BIT  0,A
2920      JP   Z,LOAD
2930      BIT  1,A
2940      JP   Z,SCC
2950      BIT  2,A
2960      JP   Z,SAVESC
2970      BIT  3,A
2980      JP   Z,BTOA
2990      BIT  4,A
3000      JP   Z,ATOB
3010      LD   A,#EF
3020      IN   A,(#FE)
3030      BIT  0,A
3040      JP   Z,LCC
3050      BIT  1,A
3060      JP   Z,CLS
3070      BIT  2,A
3080      JP   Z,REAT
3090      BIT  3,A
3100      JP   Z,REPI
3110      BIT  4,A
3120      JP   Z,INTER
3130      LD   A,#FD
3140      IN   A,(#FE)
3150      AND  1
3160      JP   Z,CAAT
3170      LD   A,#FE
3180      IN   A,(#FE)
3190      BIT  3,A
3200      JP   Z,RECU2
3210      LD   A,#7F
3220      IN   A,(#FE)
3230      BIT  4,A
3240      JP   Z,RUP
3250      BIT  2,A
3260      JP   Z,MENU2
3270      JR   MAIN2
3280 RECU3 LD  HL,39680+6912
3290      JP   COM2
3300 RUP  CALL RECU
3310      JP   RECU3
3320 SCC  LD   A,1
3330      JP   TOBAS
3340 LCC  LD   A,2
3350      JP   TOBAS
3360 REAT LD   A,3
3370      JP   TOBAS
3380 REPI LD   A,4
3390      JP   TOBAS
3400 CAAT LD   A,5
```

```
3410            JP   TOBAS
3420 MENU2      CALL GUARDA
3430            LD   HL,#D100
3440            CALL DE4000
3450 TECP       XOR  A
3460            IN   A,(#FE)
3470            CPL
3480            AND  %00011111
3490            JR   NZ,TECP
3500            XOR  A
3510 TECP2      IN   A,(#FE)
3520            CPL
3530            AND  %00011111
3540            JR   Z,TECP2
3550            JP   RECU
3560 START      LD   A,112
3565 *S
3570            LD   (#5B02),A
3580            CALL CLS
3590            CALL MENU
3600            LD   HL,#4000
3610            LD   DE,#D100
3620            CALL COMUN
3630            JP   MAIN1
3640 TOBAS      POP  HL
3650            LD   (#5B03),A
3660            PUSH AF
3670            CALL GUARDA
3680            POP  AF
3690            LD   B,0
3700            LD   C,A
3710            RET
3720 FRBAS      CALL RECU
3725 *S
3730            LD   HL,MAIN
3740            PUSH HL
3750            LD   HL,TABLA-2
3760            LD   B,0
3770            LD   A,(#5B03)
3780            LD   C,A
3790            ADD  HL,BC
3800            ADD  HL,BC
3810            LD   C,(HL)
3820            INC  HL
3830            LD   B,(HL)
3840            LD   L,C
3850            LD   H,B
3860            JP   (HL)
3870 TABLA      DEFW SAVE
3880            DEFW RET
3890            DEFW REDATT
3900            DEFW REDPIX
3910            DEFW COLOR
```



UTILIZACIÓN DE LOS LISTADOS

Teclear el programa Basic adjunto (listado 1) y salvarlo en cinta con: SAVE «Reductor» LINE 10. A continuación, cargar el programa cargador universal de Código Máquina y elegir la opción INPUT, teclear el listado 2 y realizar un DUMP en la dirección 40000. Salvar el código objeto generado tomando como dirección la 40000 y 1057 como número de bytes.



2840-3270 **MAIN.** Bucle principal del programa. En las líneas 2840-2860 se produce el pitido. En las 2870-2880 se coloca en lo alto de la pila la dirección del comienzo del bucle, con lo cual tras realizar cualquier operación se retorna a este punto. En la línea 2890 empieza el bucle de lectura de teclado. Se explora el teclado y si está pulsada una de las teclas adecuadas se salta a la rutina correspondiente.

3280-3290 **RECU3.** Rutina inversa de la RECU2.

3300-3310 **RUP.** Recuperar última pantalla.

3320-3330 **SCC.** Save con cabecera. Llama al Basic para entrar el nombre con que se ha de salvar la pantalla, y salta a SAVE.

3340-3350 **LCC.** Load con cabecera. Llama al Basic, y retorna al bucle principal.

3360-3370 **REAT.** Reducir atributos. Llama al Basic para introducir la opción y salta a REDATT.

3380-3390 **REPI.** Reducir pixels. Llama al Basic para introducir opción y coordenadas y salta a REDPIX.

3400-3410 **CAAT.** Cambiar atributos. Llama al Basic para introducir atributos y salta a COLOR.

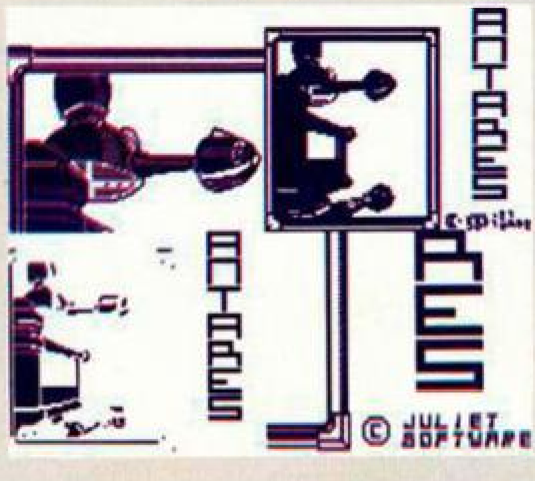
3420-3550 **MENÚ2.** Esta rutina es llamada al pulsar la tecla M. Guarda la pantalla e imprime el menú que está situado a partir de 53504. En las líneas 3450-3490 se espera a que no haya ninguna tecla pulsada (en general, a que se deje de pulsar la M). En las líneas 3500-3540 se espera la pulsación de una tecla, en cuyo caso se recupera la pantalla anterior y se salta al bucle principal.

3560-3630 **START.** Tal como indica su nombre, esta rutina se ejecuta al comenzar a correr el programa, por aquí se entra por primera vez al programa. Limpia la pantalla, imprime el menú, lo guarda, y salta al bucle principal.

3640-3710 **TOBAS.** Rutina de llamada al Basic. Guarda en 23299 el valor del acumulador y lo carga en BC, con lo cual este valor será el que entregará la función USR. Guarda la pantalla, y retorna al Basic.

3720-3910 **FRBAS.** Rutina de retorno del Basic. Por aquí se entra tras una llamada al Basic. Primero restaura la pantalla (cuyas dos lí-









neas inferiores se habrán corrompido por un INPUT), luego coloca en lo alto de la pila la dirección del bucle principal, lee el valor almacenado en 23999 (valor que ha sido guardado al llamar al Basic) y calcula con dicho valor y la tabla de las líneas 3870-3880 la dirección a la que debe saltar. Termina saltando a dicha dirección.

Utilización de dispositivos de almacenamiento distintos del cassette

La razón por la cual no hemos realizado el programa íntegramente en Código Máquina es permitir a los usuarios que dispongan de dispositivos de almacenamiento distintos al cassette que modifiquen el programa adaptándolo a dichos dispositivos. En principio, la introducción de datos se realizaba desde Código Máquina, pero, ya que el programa debía llamar al Basic para las opciones de LOAD y SAVE, se llamará también al Basic para realizar los INPUTS. Para la utilización de otros dispositivos se deberán realizar los siguientes cambios:

Save con cabecera. Sustituir las líneas 100 y 110 por las correspondientes al dispositivo utilizado. La última línea de esta subrutina deberá ser:

POKE 23299,2:RETURN

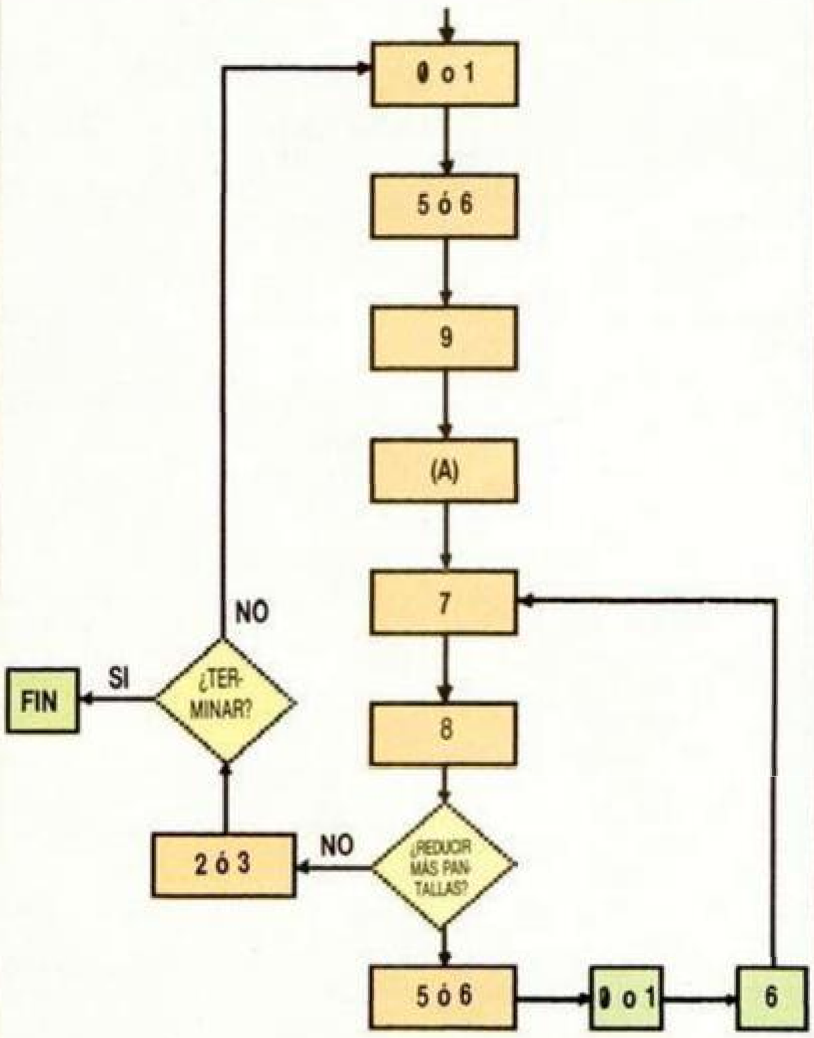
De este modo al volver al programa en Código Máquina, éste creerá que se retorna tras producir la carga de una pantalla con cabecera y saltará sin más al bucle principal.

Load con cabecera. Sustituir las líneas 200 y 210 por las correspondientes al dispositivo utilizado. La última línea de esta subrutina deberá ser:

RANDOMIZE USR 64122: RETURN

En el diagrama de flujo adjunto se indica la serie de operaciones a realizar.

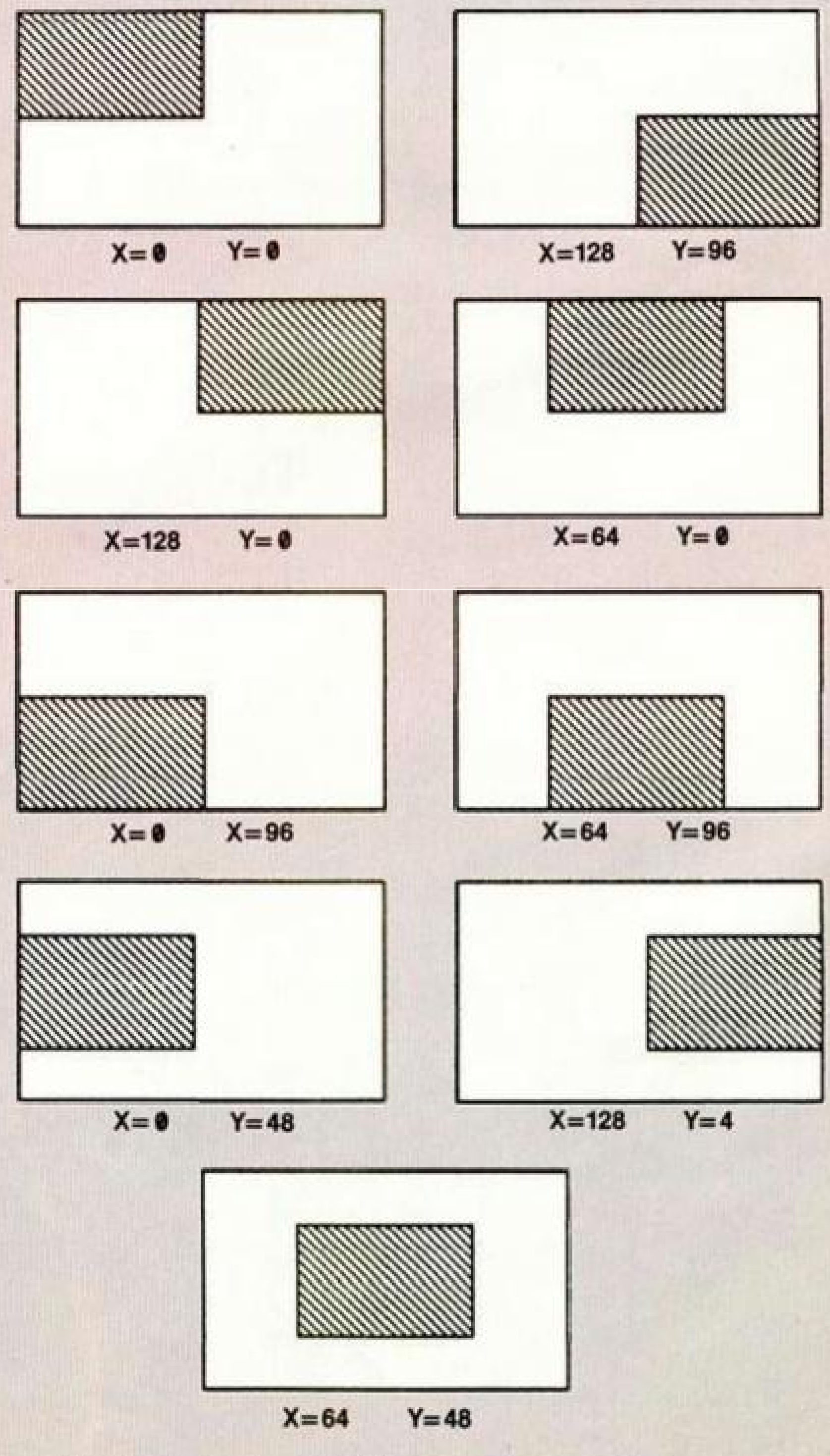
DIAGRAMA DE FLUJO



EXPLICACIÓN DEL DIAGRAMA DE FLUJO

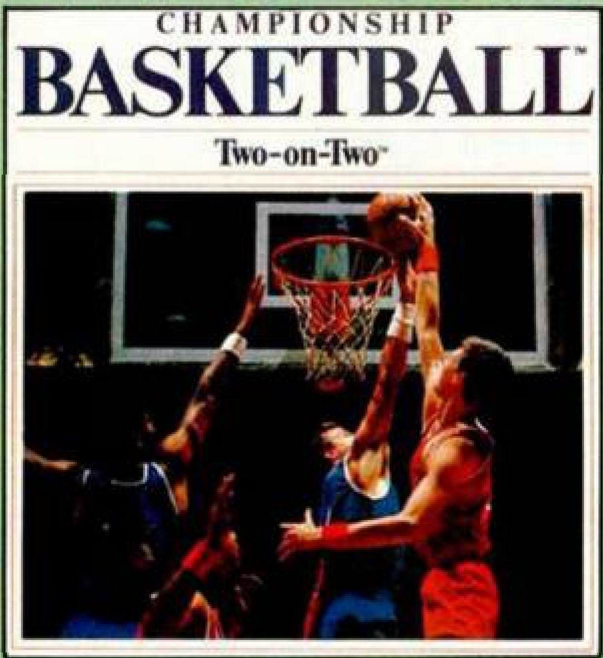
En primer lugar hemos de cargar la pantalla a reducir. Esto lo haremos con las opciones 0 ó 1 del menú, según se trate de una pantalla con o sin cabecera. A continuación, convertimos esta pantalla en la pantalla B, pues ésta es la pantalla que se reduce. Esto se puede hacer con las opciones 5 ó 6 del menú. Luego borramos la pantalla con la opción 9. A continuación, podemos cambiar los atributos si no son de nuestro agrado, con la opción A. Esta operación es opcional. Luego reduciremos los pixels con la opción 7 y si se desea y las coordenadas lo permiten, reduciremos los atributos. A continuación, si no queremos reducir más pantallas, salvaremos la actual con las opciones 2 ó 3. Si queremos reducir más pantallas, en primer lugar haremos la pantalla B igual a la A para guardar la pantalla reducida (opciones 5 ó 6) y luego cargaremos la nueva pantalla a reducir (opciones 0 ó 1). A continuación intercambiamos ambas pantallas con la opción 6, reducimos pixels con la opción 7, etc.

A continuación se dan algunos pares de valores para las coordenadas X, Y, indicando la situación resultante de la pantalla reducida.



LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

TWO ON TWO



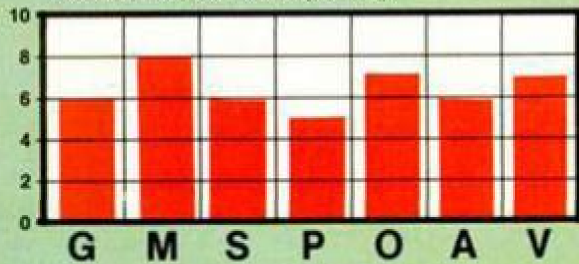
No cabe duda de que el baloncesto es el deporte de moda y, por supuesto, el software se hace eco de ello. Y para demostrarlo, un nuevo simulador del noble deporte de la canasta va a ser comentado por nuestro recién estrenado plantel de justicieros.

CLAVE:	M: Movimiento	O: Originalidad
	S: Sonido	A: Argumento
G: Gráficos	P: Pantalla de presentación	V: Valoración Global



"Un buen programa, pero le falta algo de calidad a los gráficos."

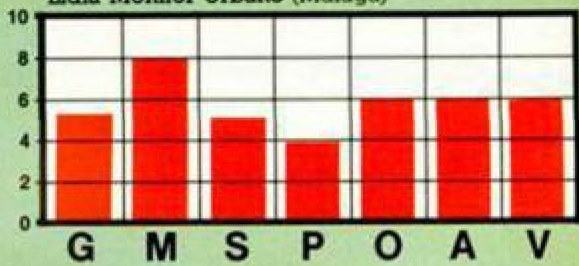
Pablo Freire Mendoza (Sevilla)





"Los gráficos no son muy buenos. A pesar de que tiene una gran cantidad de acciones no es el mejor simulador de baloncesto."

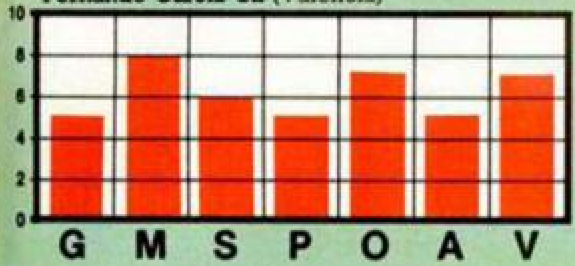
Lidia Monllor Urbano (Málaga)





“La opción de poder manejar a los dos jugadores hacen del Two on Two un juego divertido.”

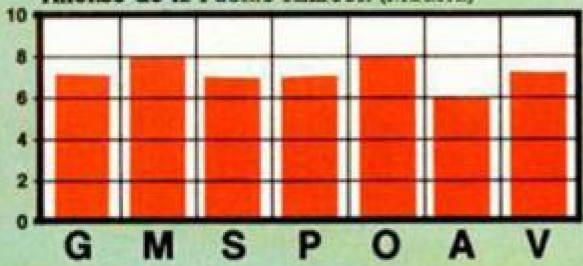
Fernando García Gil (Valencia)

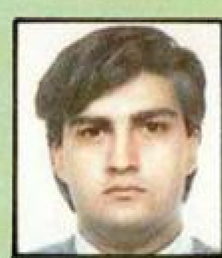




“Un juego muy entretenido, pero sus gráficos no están muy logrados.”

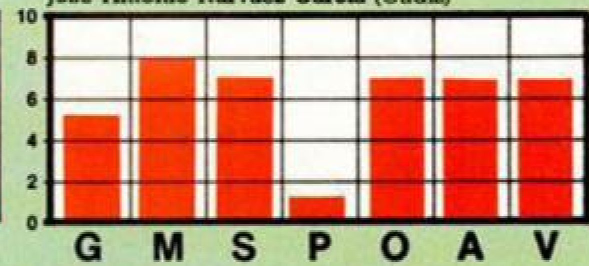
Alfonso de la Fuente Alarcón (Madrid)

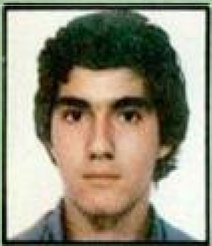




“Supera al One on One, aunque los gráficos y el sonido siguen siendo deficientes.”

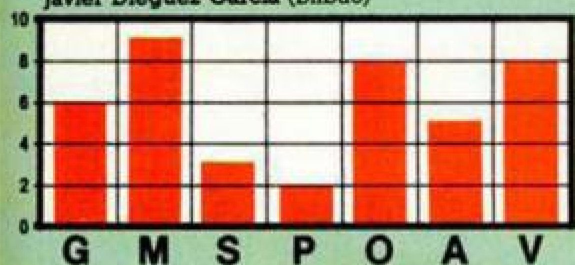
José Antonio Narváez García (Cádiz)

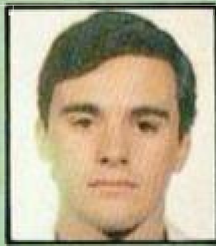




“Original por jugar dos contra dos y por la estrategia. Buen movimiento, pero con gráficos mediocres.”

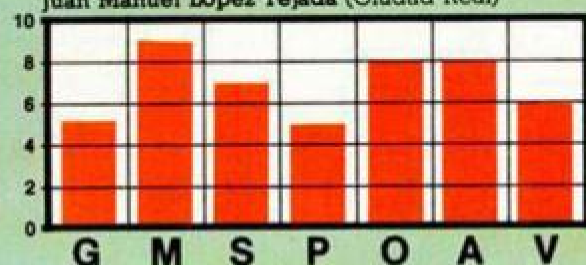
Javier Diéguez García (Bilbao)

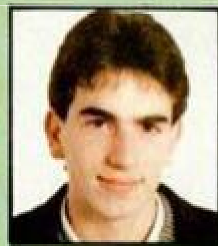




“Gráficos muy pobres y un movimiento rápido. Al tener los dos jugadores el mismo color no se distinguen con facilidad.”

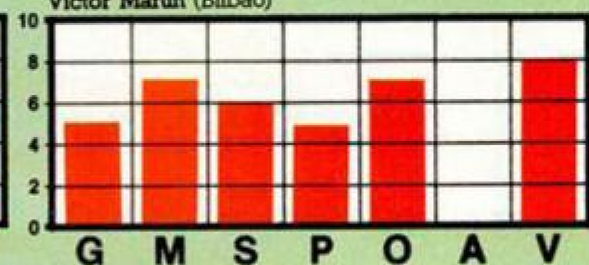
Juan Manuel López Tejada (Ciudad Real)





“Buen programa de baloncesto, pero fallan los gráficos.”

Víctor Martín (Bilbao)



PROGRAMACIÓN METÓDICA EN PASCAL

F. Javier MARTÍNEZ GALILEA

A lo largo de esta serie de artículos hemos ido viendo diversos temas que nos permiten elaborar, con bastante rigor, un programa completo en Pascal. Pero antes de abordar lo que podríamos llamar «aspectos más complejos» del lenguaje, vamos a introducir los elementos que nos van a permitir dotar a nuestro programa en Pascal de la eficiencia que el lenguaje exige.

Podríamos haber incluido este artículo teórico en cualquiera de los lenguajes que componen la serie, puesto que sin un método adecuado resulta difícil (por no decir imposible) llevar a cabo un programa que funcione a partir de sus especificaciones iniciales.

LAS BASES DE UN BUEN PROGRAMA

Es en Pascal cuando el tema cobra una mayor dimensión al ser este lenguaje, precisamente, el abanderado de la programación estructurada (aunque otros: C y, sobre todo, Modula-2, —este último no disponible para Zx-Spectrum—, tengan un esqueleto parecido).

LA PROGRAMACIÓN METÓDICA

Básicamente, la programación metódica consiste en aplicar con eficiencia la llamada programación en sentido descendente o *top-down*, es decir, dadas las especificaciones necesarias para nuestro programa, desmenuzar el mismo partiendo de los aspectos más generales hasta descender a lo más particular.

A continuación, dividir sucesivamente cada uno de estos módulos en otros cada vez más simples hasta llegar a unos tales que se pueden aplicar directamente las tres instrucciones básicas: secuencia, selección (IF, THEN, ELSE...) e iteración (WHILE, REPEAT...).

LAS FASES DE UN PROGRAMA

Hemos hecho referencia en el párrafo anterior a las especificaciones y aunque parezca un asunto trivial, no lo es en absoluto. No nos cansaremos de repetir que son necesarias unas especificaciones concretas y precisas antes de comenzar a escribir el código del programa para no tener que detenernos ante situaciones ambiguas o no previstas, que con frecuencia se resuelven (mal) recurriendo a la improvisación o lo que es peor, manteniendo la ambigüedad.

Una vez que hemos conseguido unas especificaciones que cumplen estos requisitos, llega el momento de aplicar la programación en sentido descendente.

Resulta obvia esta necesidad en el caso de que el trabajo deba ser realizado por varios programadores (como en el caso de un juego, en el que uno se ocupa de los gráficos, otro de la música, etc.), debiendo prever los puntos de conexión y frontera entre todos ellos para posteriormente poder «ensamblar» el programa inmediatamente, pero también es necesario realizar esta operación con programas más cortos para que la fase de depuración de errores sea más sencilla.

Tras haber realizado este paso, llega el momento de aplicar el algoritmo adecuado a cada miniproblema que ahora tenemos.

Sobre el concepto de eficiencia de algoritmos se podría escribir todo un libro, pero aquí nos vamos a limitar sólo a esquematizar alguno de sus aspectos más importantes.

Independientemente del método de obtención del algoritmo (de alguna librería de programas o realizado por nosotros), éste deberá funcionar. Aunque parezca una perogrullada, no lo es tanto. No basta con que el mismo funcione en las condiciones pedidas, sino también en otras que pueden darse, pero no se han previsto (por ejemplo, división por cero, entradas erróneas, etc.).

Generalmente, también deberemos llegar a un compromiso entre tiempo de ejecución y memoria empleada, aunque en determinadas ocasiones puede primar uno de los factores.

Otro aspecto importante para el buen resultado final en el desarrollo de algoritmos es que sean fáciles de usar. No debemos olvidar que, generalmente, el usuario final de nuestro programa no tiene por qué saber algo de informática y, por tanto, deberemos reducirle el tiempo de adaptación a nuestro trabajo al mínimo.

Y finalmente, en el desarrollo de algoritmos deberemos cuidar su «presentación»: una adecuada documentación (incluso en su forma más simple: comentarios), un diseño modular y unas adecuadas ayudas a la depuración, harán más fácilmente comprensible nuestro trabajo a quien después quiera estudiarlo o modificarlo (o incluso a nosotros mismos).

Todos estos pasos en el desarrollo de un algoritmo suelen tener también su *top-down*, en el sentido de que no se suelen escribir directamente en el lenguaje de programación, sino en un seudocódigo en «castellano» (propio, por lo general, de cada programador), árboles o grafos que ayudan a su realización.

Tras este paso, «sólo» queda codificar el programa en Pascal y depurarlo mediante las pruebas adecuadas. De nuevo, este tema se sale fuera, por su extensión, de los objetivos de esta serie, aunque el lector interesado puede encontrar en esta misma revista artículos ya publicados sobre validación de programas y detección y corrección de errores. Daremos, no obstante, una clasificación de estos últimos.

Los errores pueden dividirse, según el momento en que nos los encontremos, en:

— **Errores de especificación**, por una insuficiente o ambigua definición del programa, ya tratados anteriormente.

— **Errores de diseño**, si nuestro algoritmo no se acomoda a las especificaciones pedidas.

— **Errores de codificación** (sintácticos, de operación o lógicos) que aparecen por fallos en la transcripción del código al compilador empleado o por operaciones no permitidas en la máquina (división por cero, matrices o enteros fuera de rango, overflow, errores de entrada, etc.).

Todos ellos deberán estar subsanados antes de afrontar las siguientes fases y, en ocasiones, nos obligarán a replantearnos la solución elegida.

Las ayudas a la depuración consisten en una serie de sentencias de escritura intercaladas en lugares clave del programa (entrada y salida de procedimientos, modificación de variables...) que permiten rastrear el flujo real del mismo y el valor de sus variables. Generalmente, se señalan para indicar que no forman parte estricta del programa y permitir una fácil identificación, y se activan mediante una variable booleana. Su forma típica aparece reflejada en la **figura 1**.

Por último, si el programa es extenso (si no, basta con comentarios en el mismo listado) es necesario elaborar una adecuada documentación que además de los datos identificativos contenga la descomposición de la estructura del programa en módulos, especificando la finalidad de cada uno y su relación con los otros, particularizando todos estos detalles para cada uno de los tipos de datos que existan (variables, arrays, registros...), con especial atención, en este último caso, a los puntos en que se inicializan o modifican su valor.

Es recomendable también, sobre todo si se trata de programas de «utilidades», describir una sesión de trabajo con el mismo.

En la **figura 2** se esquematiza, gráficamente, todo este proceso de trabajo, haciendo hincapié en la estrecha relación entre todas sus fases, sin que, en ningún momento, puedan considerarse como independientes.

Insistimos en que el tema de la programación metódica no queda, ni mucho menos, cerrado con este artículo que sólo pretende ser una introducción a la misma.

En una próxima semana presentaremos la realización de un programa en Pascal, siguiendo todos los pasos anteriormente explicados y comentando las ventajas e inconvenientes que tienen estos métodos de programación.

```
(**) IF dep THEN WRITELN ('Entrada a
PROCEDURE 1');
```

Figura 1. Forma típica de una sentencia de depuración.

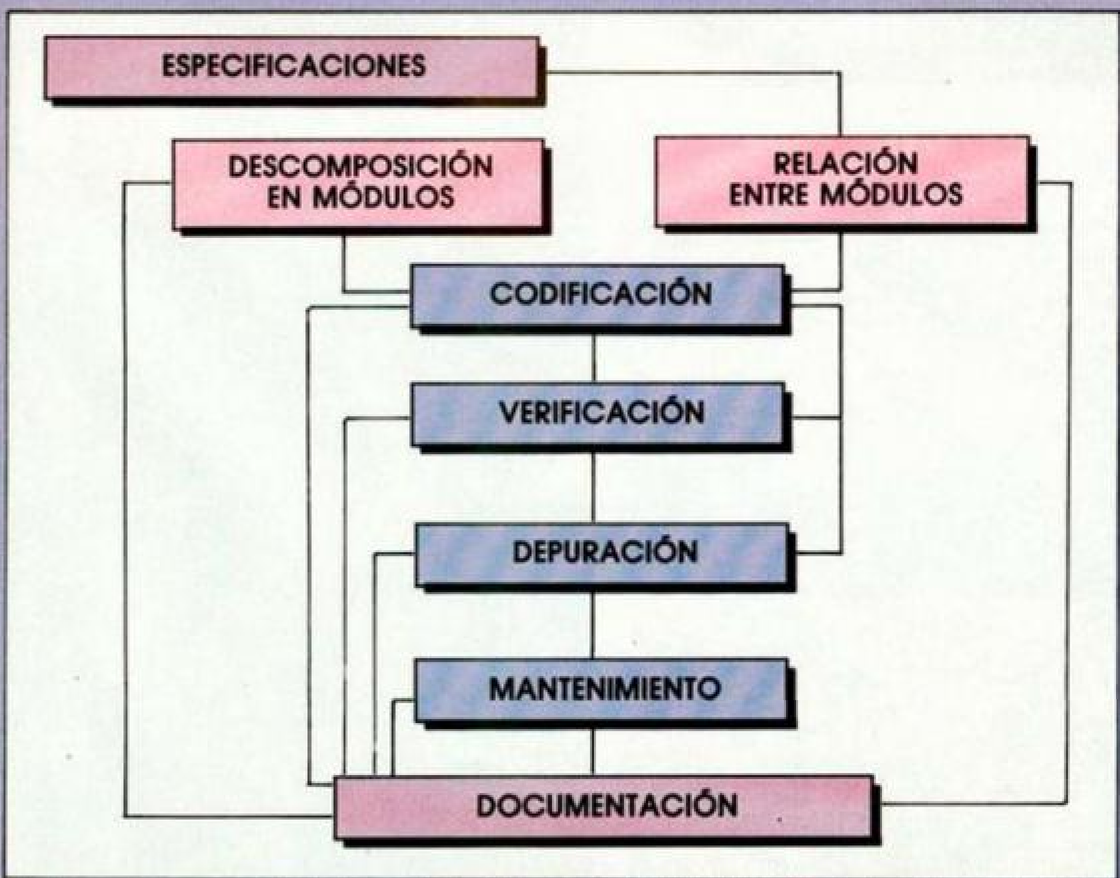


Figura 2. Esquema del proceso de trabajo descrito.

MICRO HOBBY

Sorteo n.º 32

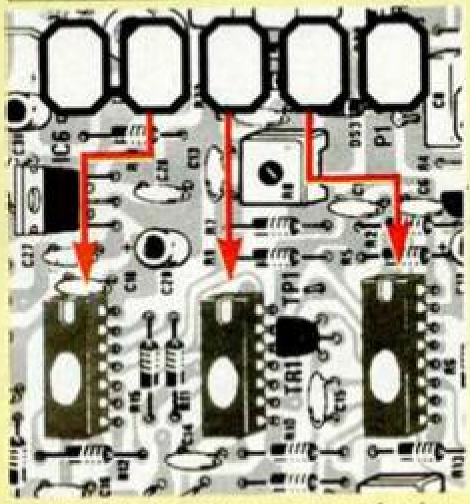
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokes & Pokes, Programas MICROHOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

● Si tu colaboración ha sido ya publicada en MICROHOBBY, tendrás en tu poder una o varias tarjetas del Club con su numeración correspondiente.

Lee atentamente las siguientes instrucciones (extracto de las bases aparecidas en el número 116) y comprueba si alguna de tus tarjetas ha resultado premiada.

● Coloca en los cinco recuadros blancos superiores el número correspondiente al primer premio de la Lotería Nacional celebrado el día:

7 de noviembre



● Traslada los números siguiendo el orden indicado por las flechas a los espacios inferiores.

● Si la combinación resultante coincide con el número de tu tarjeta..., ¡enhorabuena!, has resultado premiado con un LOTE DE PROGRAMAS valorado en 5.000 pesetas.

El premio deberá ser reclamado por el agraciado mediante llamada telefónica antes de la siguiente fecha:

11 de noviembre

En caso de que el premio no sea reclamado antes del día indicado, el poseedor de la tarjeta perderá todo derecho sobre él, aunque esto no impide que pueda resultar nuevamente premiado con el mismo número en semanas posteriores. Los premios no adjudicados se acumularán para la siguiente semana, constituyendo un «bote».

El lote de programas será seleccionado por el propio afortunado de entre los que estén disponibles en el mercado en las fechas en que se produzca el premio.

TOKES & POKES

METROCROSS

Fácil, lo que se dice muy fácil, no resultaba este juego de US Gold; pero a juegos difíciles, buenos pokes, como dice el refrán. Diversos lectores se adjudican la consecución de los que aquí publicamos. Dentro de poco recibirán en sus hogares el fastuoso premio que merecen en forma de pegatina y carnet.

POKE 42355,207 tiempo infinito
POKE 47499,0:
POKE 42546,212:
POKE 42547,253 inmunidad
POKE 64980,33:
POKE 64981,62:
POKE 64982,170:
POKE 64983,54:
POKE 64984,A:
POKE 64985,33:
POKE 64986,82:
POKE 64987,170:
POKE 64988,54:
POKE 64989,B:
POKE 64990,195:
POKE 64991,169:
POKE 64992,175 accede directamente al round que indiquen A y B respectivamente para cada jugador.

RAMÓN RODRÍGUEZ

Jesús Pérez, de Córdoba, colaborador habitual de esta sección, ha echado de menos unos pokecillos para este juego español y como el chico es autosuficiente, los ha buscado y nos los ha enviado para que los compartamos con todos vosotros:

POKE 60011,0:
POKE 60012,0:
POKE 60013,195 vidas infinitas
POKE 62280,166 no pierdes vidas si te mata el Columbia
POKE 61030,1266 inmune a llamas, guardias y estrellas
POKE 60681,166:
POKE 60601,166 inmune a todo lo demás

GUNRUNNER

Para aquellos que no tuvieran suficiente con los pokes que hemos publicado, aquí está un cargador que proporciona inmunidad a todo menos a los agujeros, y además una suculenta ración de vidas a la plancha.

Su aotur, Luis Landa, de Guipuzcoa.

```
10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7
20 CLEAR 25317
30 LOAD ""CODE
35 POKE 64531,68
40 RANDOMIZE USR 64512
45 POKE 65120,12
50 FOR b=23308 TO 23323
55 READ e: POKE b,e: NEXT b
60 DATA 175,50,19,192,50,132
70 DATA 190,50,169,192,50
80 DATA 69,205,195,198,187
90 RANDOMIZE USR 65082
```

LAST MISSION

De sencillo se puede calificar este truco que nos envían Santiago Amerngol, de Madrid, y Raul Martín, de Barcelona. Para conseguir inmunidad total sólo es necesario que pulséis a la vez las teclas que forman la palabra OPERA.

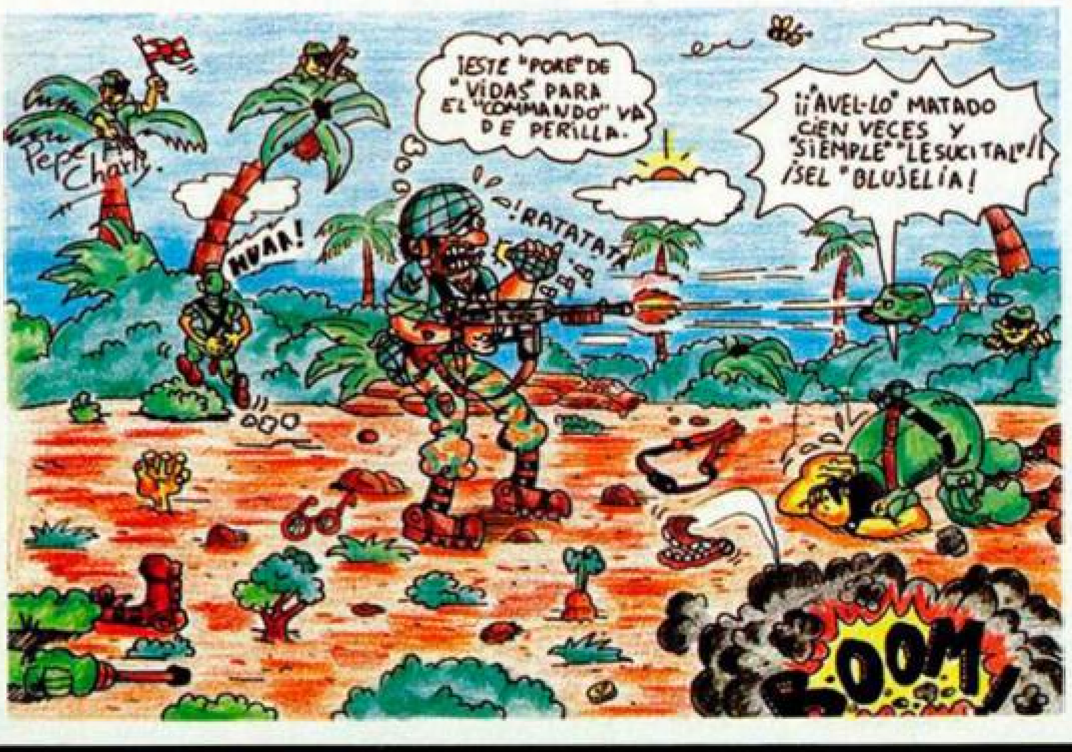
MASTERS DEL UNIVERSO

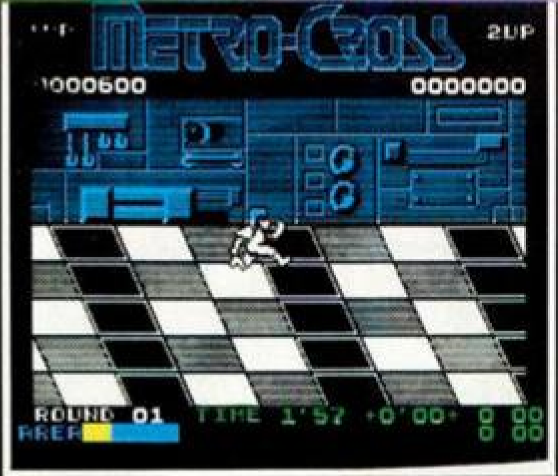
Facilitar la labor de He-Man en su lucha contra Skeletor, ha sido el objetivo de Alberto Urueña, de Madrid, y parece que lo ha conseguido.

```
  10 CLEAR 24099: PAPER 0: BORDE
R 0: INK 0: CLS
  20 LOAD ""SCREEN$
  30 LOAD ""CODE
  40 POKE 24576,0: POKE 24580,0:
 POKE 24581,0
  50 RANDOMIZE USR 24100
```

EL RINCÓN DEL ARTISTA

CARLOS CALDERÓN GUERRERO (BARCELONA)

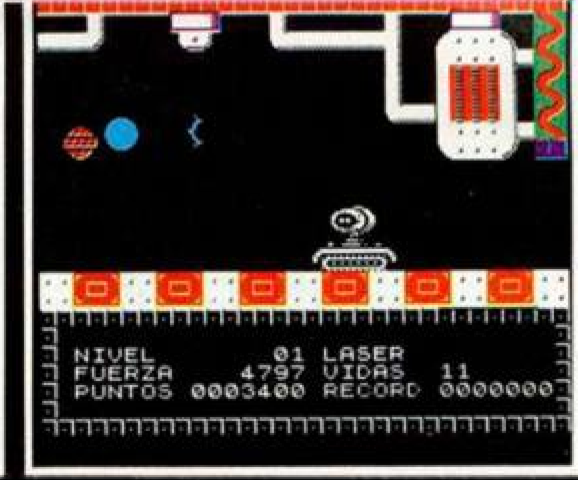




METROCROSS.



GUNRUNNER.



LAST MISION.

SE LO CONTAMOS A...

MANOLO GÓMEZ MARTÍNEZ (VALENCIA)

Por supuesto que hay programas que utilizan las mejoras de los modelos de 128 K. De los que nos preguntas, conocemos versiones de **Game Over** y **Army Moves.** En ellos se han incorporado mejoras relativas a sonido y, sobre todo, a la unicidad de carga, por lo que no hay que cargar las dos fases independientemente.

De **Fernando Martín Basket Master** no conocemos versión de 128 K, pero no descartamos por ello la posibilidad de que se realice. **After the war** es un antiguo proyecto de Dinamic que todavía no está finalizado y que, por tanto, desconocemos si saldrá al mercado en versión de 128.

LUIS ALBERTO MARCOS LEÓN (CANTABRIA)

Para **Rasputín** no disponemos de pokes, pero, en cambio, tenemos dos trucos que te servirán de bastante ayuda. Pasamos a relatarte cómo se utilizan:

— Pulsa SPACE con lo que el juego se detendrá.

— Simultáneamente, pulsa CAPS SHIFT y R, lo que causará que suene un pitido.

— Teclear la palabra *Stalin*, tras lo cual introduciremos un código de dos dígitos que puede variar entre los intervalos 00-24 y 33-40. Cada clave corresponde a una de las pantallas del juego, por lo que te trasladarás hacia el dicho escenario sin ningún tipo de problemas.

El otro truco que proporciona vidas infinitas se realiza de manera muy semejante. Debes pulsar SPACE y, más tarde, CAPS SHIFT y L. Tras esto, tecleas *Lenin* y conseguirás las maravillosas vidas antifinitas.

Buscamos en nuestros archivos y hemos encontrado algunos útiles pokes para **Wizard's Lair:**

POKE 47698,0 infinitas vidas
POKE 45675,0 infinitas llaves
POKE 51419,0 infinitos disparos
POKE 49117,0 sin enemigos
POKE 47753,0:
POKE 52055,0 infinita energía

No conocemos, hasta el momento, una versión para Spectrum del famoso videojuego **Gun Smoke,** pero tenemos noticias de que una casa española está preparando un arcade de similares características, aunque no será lanzado al mercado con el mismo nombre.

JUAN JOSÉ CAMACHO MELERO (ALBACETE)

Tenemos algunos pokes para **Ghost'n'gobblins.** Aquí están:

POKE 35140,0 armadura imune
POKE 35127,0 energía ilimitada
POKE 38287,24:
POKE 38313,201 infinito tiempo

Para poder realizar cargadores y encontrar los pokes de un juego, se requieren ciertos conocimientos de Código Máquina, por lo cual te recomendamos que leas nuestro curso que fue publicado entre los números 42 y 95. Con él y un pequeño esfuerzo por tu parte, podrás alcanzar tus deseos y conseguir destripar cualquier juego que se ponga a tu alcance.

ARTURO SANCHO GIL (CASTELLÓN)

Te remitimos unos cuantos pokes para que el difícil **Terra Kresta** se convierta en un paseo espacial:

POKE 40884,201 enemigos no disparan
POKE 38222,201 inmunidad
POKE 44504,62:
POKE 44505,9:
POKE 44506,0 inmunidad formación completa

Suponemos que con estas facilidades no se te resistirá por mucho tiempo este rápido y adictivo juego de Imagine.

MIGUEL SERRANO CABEZA (VALENCIA)

Hemos comprobado que en **1942** puedes conseguir una vida extra cada 50.000 puntos, lo cual no es extremadamente fácil si no tienes la ayuda de unos cuantos pokes como los que aquí te damos:

POKE 48415,0 sin enemigos
POKE 52304,n n = número de vidas
POKE 50702,201 no te disparan
POKE 46650,0 rizos infinitos

El número total de pantallas de **Livingstone Supongo** es de 61.

DAVID RIVERA SÁNCHEZ (BADAJOZ)

Para eliminar a Drax, el malvado mago de **Barbarian,** la forma más eficaz se basa en esquivar mediante un salto su primer hechizo, tras lo cual rodarás por el suelo hasta alcanzarle y eliminarle.

El recorrido a seguir para finalizar la segunda parte de **Game Over** es el siguiente:

Una vez que llegues al palacio, deberás subir por el segundo ascensor que encuentres. En este nivel hay que dirigirse hacia la izquierda, subiendo un solo nivel por el elevador. Cuidando de no caer en las sucesivas trampas, deberás llegar a una cabeza a la que dispararás hasta que te proporcione un escudo de inmunidad limitada. Regresando sobre tus pasos, subirás de nuevo y, en la última pantalla a la derecha, encontrarás la última pieza necesaria. Saldrás del palacio, caerás por el primer lago que encuentres y allí te enfrentarás al último esbirro de Gremla.

Por si esto no fuera suficiente, aquí tienes unos pokes para facilitar más la misión:

POKE 38692,0 vidas infinitas
POKE 32379,0 escudos infinitos
POKE 32529,185 energía infinita
POKE 33333,201 atravesar muros
POKE 36495,0 inmune a todo menos a disparos

El mundo de la aventura

PRESENTE Y FUTURO DE "LEVEL 9"

Andrés R. SAMUDIO

La semana pasada estuvimos hablando acerca de los inicios de una de las compañías más importantes de cuantas se dedican a la creación de aventuras: Level 9. Sin embargo, además de historia, este sello también posee un presente brillante y un futuro plagado de grandes proyectos.

Se da el hecho curioso de que algunas de las aventuras de Level 9, por no ser el guión totalmente original de ellos (leáse de Peter Austin), han sido publicadas con un **precio rebajado casi a la mitad**. Tal es el caso de **Emerald Island**, donde te encuentras colgado de tu paracaídas sobre una isla perdida del Triángulo de las Bermudas, después de que fuerzas desconocidas de esa zona han derribado tu avión. Debes entonces, tú solo y partiendo de cero, ser capaz de derrocar al reyezuelo de la isla para ocupar su lugar y poder salir de allí. Los gráficos son bastante malos y poco añaden, pero es una aventura divertida.

Y como ironía, fue precisamente una de esas «rebajadas» por no ser totalmente originales de Level 9, la que ganó todos los premios como la **Mejor Aventura del año 1986**. Se trataba de **Red Moon**, juego basado enteramente en la magia (todo hay que decirlo, la idea de la magia fue de Peter) y con un nuevo sistema de combates basado en puntos. Está situada en un mundo lleno de brujerías y extraños seres, y en ella tu debes recobrar el cristal de la Luna Roja, fuente de toda magia. Dentro de un castillo conocerás a So9 el Newtling, quien resulta ser como una cría de dragón bastante difícil de manejar y con un perverso sentido del humor. También tienes 12 conjuros para usar y 205 localidades para perderte. Los gráficos están bien hechos.

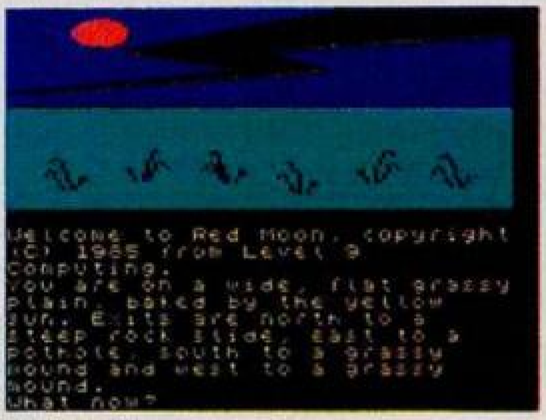
Otra extraña creación de Level 9, esta vez lanzada bajo el sello de Mosaic, fue **El diario secreto de Adrian Mole**, basado en el best seller de Sue Townsend, que ha sido llevado al teatro y a la televisión (aquí en España se empezó a emitir este verano).

Tiene gráficos y una enorme cantidad de texto, casi más que el libro. No es una aventura típica, ellos la describen como **«ficción interactiva»** y cuenta la vida y problemas del niño Adrian Mole. El jugador puede, de vez en cuando, elegir entre varias líneas de acción y hay más de 50 subhistorias dentro del guión principal. Aunque recibió malas críticas, se han vendido más de **150.000 copias** porque se encontró con un inesperado público de adolescentes que conocían la historia por la TV.

La continuación no se ha hecho esperar y se llama **The Growing Pains of Adrián Mole** o *Los crecientes dolores o problemas de Adrián Mole*, escrita en la misma línea.



Erik the Virking.



Red Moon.

La última creación de Leve 9 es **The Price of Magik**, secuela de *Red Moon*, y donde te has convertido, de un aprendiz, en el Mago Supremo. Está lleno de seres con vida totalmente independiente y que se mueven libremente dentro de la aventura. Tu debes enfrentarte a Myglar, quien se está literalmente chupando toda la energía de la Luna Roja.

Tiene el nuevo comando «OOPS», que es la exclamación inglesa, para cuando cometes un error; si tecleas eso, vuelves al momento justo antes de hacer tu metedura de pata.

Vemos, pues, que el Level 9 ha llevado muy lejos el concepto de aventura, con guiones muy sólidos, rápidas respuestas, nuevos Parsers y, sobre todo, dándole a sus productos un sello de calidad y seriedad.

También, mediante un nuevo contrato con la casa Rainbird, ha publicado sus dos famosas trilogías, ahoras todas con gráficos y en paquetes de tres cintas cada uno. Son **Jewels of Darkness** o *Joyas de la oscuridad*, para la serie de Middle Earth y **«Silicon Dreams»** para la serie espacial. Ambas están en los **primeros puestos** de las ventas en Gran Bretaña.

Hay grandiosos proyectos ya en marcha, como **Avalon**, una superaventura para varios jugadores al estilo de MUD (próximamente explicaremos en qué consiste este MUD), con **más de 1.000 personajes** moviéndose dentro de la aventura, todos ellos interactuando entre sí y con los jugadores, quienes, a su vez, interaccionan entre ellos en combates, etc., para ir poco a poco escalando puestos dentro del juego, lo que les permite tener cada vez un mayor control y dominio sobre los novatos.

En esto se pone muy a nivel con las casas norteamericanas, de las que hablaremos en el próximo capítulo, porque con el lanzamiento del nuevo **Spectrum Plus 3**, estos productos, que hacen un **enorme uso del disco**, nos empezarán a llegar.

Pero de ello y también de las casas especializadas en poner al alcance del usuario *Parsers* especiales para construir aventuras, hablaremos la próxima semana.

TRUCOS

HIMNO

Federico Silla, de Valencia, nos ha envíado esta curiosa interpretación del himno regional de Valencia. Manos a la tecla.

```
   1 PAPER 6: BORDER 2: INK 0: C
LS
   5 PRINT AT 7,9; BRIGHT 1; FLA
SH 1;"HIMNE": PRINT AT 10,15; BR
IGHT 1; FLASH 1;"REGIONAL"
  10 FOR F=1 TO 186
  20 READ N
  30 BORDER 2
  40 BEEP 0.7,N
  50 BORDER 6
  60 NEXT F
  70 DATA 9,11,13,14,13,14,16,14
,13,11,11,11,13,14,16,9,11,13,14
,9,14,16,18,18,16,19,18,16,14,11
,16,18,19,21,9,11,13,14,14,13,14
,16,14,13,11,11,11,13,16,9,11,13
,14,9,14,16,17,16,19,17,16,14,11
,11,16,18,19,24,9,11,13,14,14,14
,14,14,14,14,16,18,14,16,18,16,1
6
  80 DATA 11,12,14,14,19,19,17,1
9,17,15,14,16,17,16,19,16,17,16,
17,15,14,12,14,12,10,9,7,9,10,12
,14,12,14,12,10,12,14,12,10,9,7,
9,10,12,10,9,10,9,9,10,12,14,1
4,19,19,17,19,17,15,14,16,17,16,
19,16,17,16,17,15,14,15,17,15,14
,12,10,12,14,16,17,16,17,16,14,1
2,14,12,10,9,7,9,10,12,10,9,10,9
,7,7,7
```

PANTALLA

Esta rutina transfiere una pantalla a cualquier posición de memoria para, posteriormente, sacarla al archivo de presentación visual mediante un sencillo RANDOMIZE USR dirección.

Su autor, Luis Moline, de Barcelona.

```
  10 INPUT "DIRECCION A DIRIGIR
LA PANTALLA:";DIR
  20 LOAD ""CODE DIR
  30 FOR N=6E4 TO 60011
  40 READ CO: POKE N,CO
  50 NEXT N
  60 LET A=INT (DIR/256)
  70 POKE 60005,A
  80 POKE 60004,DIR-256*A
  90 DATA 17,0,64,33,0,0,1,0,27,
237,176,201
 100 RANDOMIZE USR 6E4
 110 PAUSE 0
```

```
10        ORG  60000
20        LD   DE,16384
30        LD   HL,0
40        LD   BC,6912
50        LDIR
60        RET
```

CARGA

Con este poke que nos envía Juan Carlos Gálvez, de Barcelona, se consigue que no aparezca el mensaje *Bytes, que suele machacar las pantallas de presentación. Antes de activar lo que hayamos cargado, será necesario que repongamos el valor original (6).*

Poke 23570,16

MÁQUINA DE AFEITAR

Hemos contemplado durante todos estos números trucos curiosos, pero desde luego, este de Francisco José Blázquez, de Barcelona, es uno de los más curiosos y no por su complicación, sino porque consideramos que a poca gente se le podía ocurrir imitar el ruido de una maquinilla de afeitar por medio del Spectrum.

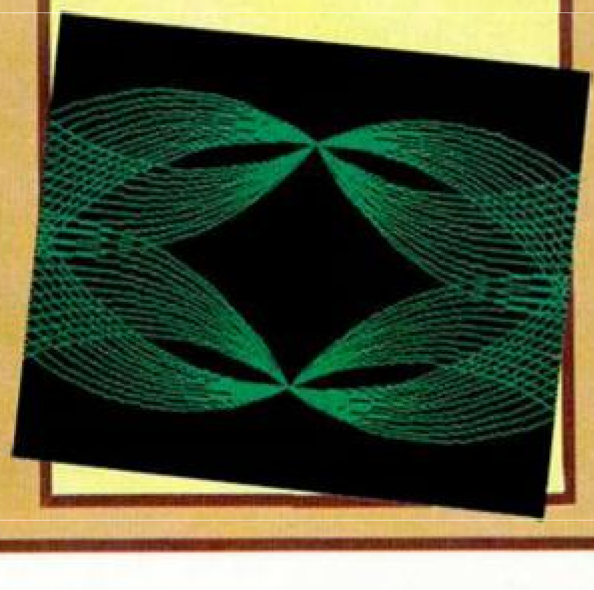
```
  10 FOR n=3e4 TO 30026
  20 READ a: POKE n,a: NEXT n
  30 DATA 1,232,3,197,33,10,0,17
,30,0,229,205,161,3,225,43,125,1
80,32,246,193,11,121,176,32,233,
201
  40 RANDOMIZE USR 3e4
```

```
10         ORG  30000
20         LD   BC,800
30 BUCLE1  PUSH BC
40         LD   HL,10
50         LD   DE,30
60 BUCLE2  PUSH HL
70         CALL 949
80         POP  HL
90         DEC  HL
100        LD   A,L
110        OR   H
120        JR   NZ,BUCLE2
130        POP  BC
140        DEC  BC
150        LD   A,C
160        OR   B
170        JR   NZ,BUCLE1
180        RET
```

CUEVA ESPACIAL

Luis Jenaro, de Santander, nos envía un dibujo cuyos resultados apreciaréis una vaz hayáis tecleado el listado.

```
   5 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS
  10 FOR A=0 TO 22
  20 LET B=21
  30 PLOT 124,30: DRAW 120,SIN B
*(A*PI),COS (A*PI*A)
  40 PLOT 124,130: DRAW -120,-SI
N B*(A*PI),COS (A*PI*A)
  50 PLOT 124,130: DRAW 120,-SIN
 B*(A*PI),COS (A*PI*A)
  60 PLOT 124,30: DRAW -120,SIN
B*(A*PI),COS (A*PI*A)
  70 BEEP .1,A: BORDER RND*6: NE
XT A
  80 BEEP .1,8: BEEP .1,8: PAUSE
 50: GO TO 5
```



BORDER

Y seguimos publicando diferentes efectos del Border del Spectrum. En este caso, el listado es obra de Raúl Martín, de Barcelona.

Se pueden realizar dos modificaciones:

Poke 25013, Color del Border tras la ejecución.

Poke 25002,(0-255) Duración y variaciones del Border.

```
  10 FOR R=25000 TO 25016: READ
B: POKE R,B: NEXT R
  20 DATA 14,155,6,255,120,211,2
54,16,251,13,32,246,62,1,211,254
,201
  30 GO SUB 50: POKE 25002,255:
GO SUB 50: POKE 25002,66: GO SUB
 50
  40 STOP
  50 FOR A=0 TO 5: RANDOMIZE USR
 25000: POKE 25013,0: NEXT A: RE
TURN
```

CONSULTORIO

GENERAR SONIDO

En una de sus revistas he leído que el bit 4 del puerto 254 manda la información al altavoz y el bit 3 a la salida MIC. Creo que con un bit es imposible mandar los sonidos que es capaz de generar por lo que les pido me expliquen cómo se pueden mandar esos sonidos desde Código Máquina y sin utilizar rutinas de la ROM.

En otra ocasión he leído que el joystick Kempston se lee por el port 223 y no por el 31. Todos mis amigos y yo inclusive, lo leemos por el 31 y en algunos juegos (Ranarama, Avalon, Dragontorc, etc.) pone: "Kempston joystick in port 31". ¿En qué os basáis para esa afirmación?

Gorka POLITE-Pamplona

■ *Por un bit se puede enviar sonido si se cambia de estado el bit con suficiente rapidez. Si queremos enviar un tono de 1.000 hertzios, tenemos que cambiar el estado del bit de "0" a "1" y de "1" a "0" mil veces por segundo. Por supuesto, la onda obtenida es cuadrada, pero el ordenador lleva unos circuitos integradores que se encargan de redondearla para eliminar armónicos. Los distintos sonidos se obtienen combinando distintas frecuencias. Supongamos que quiere imitar el ladrido de un perro. Lo más sencillo es grabarlo en una cinta y reproducirla a través de la entrada EAR del ordenador; se muestrea, por ejemplo, un segundo de grabación y se crea una tabla que contenga los unos y ceros que han entrado en ese segundo. Cuando se quiera reproducir ese sonido, se envían los unos y ceros de la tabla a través del bit correspondiente y a la misma velocidad a la que se muestrearon. Por supuesto, todo esto hay que hacerlo con las interrupciones deshabilitadas para asegurar una correcta temporización.*

La norma Kempston implica leer el joystick cuando el bit A5 del bus de direcciones sea "0". El puerto 223 pone a "0" precisamente este bit, mientras que el 31 pone también a "0" los bits A6 y A7. Ambos puertos leen el joystick Kempston, aunque si se utiliza el 31, se pueden producir interferencias con otros periféricos que se tengan conectados. Los programadores que utilizan el puerto 31 para leer el joystick, están suponiendo implícitamente que el usuario no va a tener ningún otro periférico conectado. Esta suposición resulta, cuando menos, temeraria y la prueba está en los posteriores problemas de incompatibilidad que se producen entre ciertos programas y ciertos periféricos. Si lo desea puede seguir utilizando el puerto 31 para leer el Kempston, aunque nosotros preferimos recomendar que las cosas se hagan bien, máxime cuando el mismo trabajo cuesta utilizar un puerto que otro.

CURSO DE CÓDIGO MÁQUINA

En el curso de C.M. (págs. 25-26) se da una escueta y poco clara explicación de los ciclos de instrucción y de la que sólo se puede deducir la existencia de: ciclo de memoria (M1) 4 ciclos de reloj y ciclos de lectura (M2) o escritura (M3) 3 ciclos de reloj. En las fichas se encuentran ciclos de instrucciones en los que se dan, además de los anteriores, otros con 5 y 6 ciclos de reloj. ¿A qué operaciones de la CPU corresponden?

¿Para qué sirven las instrucciones «LD A,A», «LD B,B», etc.? ¿Es que han salido como subproducto de las demás y sólo pueden ser otro forma de hacer NOPs?

Juan B. GUILLÉN-Barcelona

■ *El ciclo de búsqueda de instrucción («M1» 4 ciclos de reloj) y los ciclos de lectura y escritura (3 ciclos de reloj) no son ciclos de instrucción, sino ciclos de máquina. El ciclo de instrucción se compone de los ciclos de máquina correspondientes a las operaciones realizadas (el M1 siempre está presente) más los ciclos de reloj que utilice el microprocesador para sus operaciones internas: por ejemplo, operaciones aritméticas y/o lógicas, etc. Esta es la razón por la que los ciclos de instrucción no siempre coinciden con los de máquina. En cualquier caso, lo único relevante para el programador es saber el número total de ciclos de reloj consumidos por cada instrucción, para poder calcular los tiempos de ejecución.*

Si lee con atención el capítulo 2 del curso, observará que en el código de instrucción hay bits que indican la operación a realizar, otros que indican los registros a emplear, otros seleccionan el modo de direccionamiento, etc. El microprocesador decodifica cada grupo de bits por separado. Supongamos que los bits de operación le indican que debe copiar un registro en otro, mientras que los bits de indicación de registros son iguales; como ambos datos han sido decodificados por separado, el microprocesador acepta la instrucción como válida, ya que su microprograma no incluye la verificación de si ambos registros son o no iguales. Por tanto, se puede decir que estas instrucciones inútiles son una consecuencia de la forma que tiene el microprocesador de decodificar los códigos de operación. De todas formas, esto es meternos en temas de microprogramación que escapan al ámbito del programador de Assembler; tenga en cuenta que el microprograma lo escriben quienes diseñan el microprocesador, se implementa mediante lógica cableada (lo de «cableada» es un anacronismo en este caso) y está más condicionado por la sencillez y rapidez de funcionamiento que por la verificación de operaciones que ningún programador usará jamás por resultar totalmente inútiles.

CARGADOR C/M EN MICRODRIVE

He tratado de adaptar el programa Cargador Universal de Código Máquina a Microdrive; todo funciona perfectamente, excepto el salvar y cargar el código fuente. He empleado las instrucciones:

SAVE *"m";1;n$ DATA a$()
LOAD *"m";1;n$ DATA a$()

¿Podrían decirme dónde está el error?

Enrique DÍAZ-Sevilla

■ *El Cargador Universal de Código Máquina almacena el código fuente en una variable de cadena denominada A$. Cuando hay que salvarlo, se añade a la variable el número de la última línea introducida y se salva todo cómo si se tratase de una matriz. A la hora de cargarlo, se carga también como una matriz, pero se hace una llamada a una pequeña rutina en C/M para que le cambie el identificador y vuelve a ser una variable. El problema es que las rutinas de manejo del cassette permiten salvar una variable cómo si fuera una matriz, mientras que las de Microdrive no lo permiten.*

Hay varias soluciones posibles: la primera es salvar todo el programa, con lo cual se salva también la variable A$. La segunda es utilizar una rutina en C/M que halle la dirección de inicio de la variable y su longitud y la salve como bytes; a la hora de cargar, se puede utilizar una llamada a la subrutina de la ROM «MAKE_ROOM» para abrir hueco en el área de variables y cargar los bytes. Una tercera solución puede ser utilizar la misma rutina para cambiarle el identificador a la variable y convertirla en una matriz antes de salvarla; esto se puede hacer insertando la línea:

```
7017 POKE 23301,65:
     POKE 23311,193:
     RANDOMIZE USR 23296:
     POKE 23301,193:
     POKE 23311,65
```

Para quienes tengan problemas similares, publicamos el listado ensamblador de la rutina que cambia los identificadores:

```
        ORG   23296
        LD    HL,(VARS)
BUCLE   LD    A,(HL)
        CP    193
        JR    Z,SALE
        CALL  NEXT_O
        EX    DE,HL
        JR    BUCLE
SALE    LD    (HL),65
        RET
VARS    EQU   23627
NEXT_O  EQU   #19B8
```

"LINER 2000"

En el número 140 publicasteis el programa «Liner 2000». Lo he copiado y al hacer que funcione, aparece el mensaje «3 Subscript wrong, 9002:6». Lo he repasado todo y está bien; ¿a qué puede ser debido esto?

Gabriel TEBAR-Barcelona

■ *Por el informe que da el programa, deducimos que debe tener un error en una de las líneas de datos. Revise desde la línea 9003 a la 9044.*

128 K Y PLUS 2

Me gustaría saber si en el 128 K y +2, se puede hacer lo siguiente: hacer un programa, guardarlo en memoria, cargar un juego, borrar el juego y continuar el programa.

Pablo MORATINOS-Guipúzcoa

■ *La respuesta que damos es válida tanto para el 128 K de Sinclair como para el Plus 2 de Amstrad.*

Se puede hacer siempre que no se RESETee el ordenador para salir del juego. El procedimiento es salvar el programa en Disco-RAM, cargar el juego, salir a Basic cuando se deje de jugar y volver a cargar el programa desde Disco-RAM. No obstante, tenga en cuenta que al pulsar el botón de RESET se pierde, también, lo que hubiera almacenado en Disco-RAM.

TECLADO HEXADECIMAL

Me gustaría saber si hay alguna rutina en C/M que cambie los signos matemáticos del teclado número del 128 «/», «*», «(», «)», «—» y «+» por los caracteres «A», «B», «C», «D», «E» y «F». El objeto es convertirlo en teclado hexadecimal. Si no la hay, ¿qué otra fórmula podría adoptar?

Mariano MORENO-Madrid

■ *Por supuesto, sería posible hacer una rutina que, mediante una tabla de traducción, cambiase los códigos de los caracteres; sin embargo, es más fácil hacerlo directamente sobre el Basic del Cargador Universal de Código Máquina. Para ello, coloque un GOSUB 8100 al principio de la línea 1009 y, a continuación, añada las siguientes líneas:*

```
8100 REM TRADUCCION DE CODIGOS
8105 LET d$=" "+d$+" "
8110 FOR n=2 TO LEN d$-1
8120 LET z$=""
8130 IF d$(n)="/" THEN LET z$="A"
8140 IF d$(n)="*" THEN LET z$="B"
8150 IF d$(n)="(" THEN LET z$="C"
8160 IF d$(n)=")" THEN LET z$="D"
8170 IF d$(n)="—" THEN LET z$="E"
8180 IF d$(n)="+" THEN LET z$="F"
8190 IF z$="" THEN GOTO 8210
8200 LET d$=d$ (TO n-1)+z$+d$(n+1 TO)
8210 NEXT n
8220 LET d$=d$ (2 TO 21)
8230 RETURN
```

SANGRE NOBLE

Me ha ocurrido una cosa curiosa con un Inves: al principio, el mensaje de comienzo era el del «Sistema Preparado», pero hace cosa de dos semanas, en vez de sistema preparado, me pone: «© Sinclair 1982». ¿A qué puede ser debido esto?

Victor DÍAZ-Badajoz

■ *Lo que nos cuenta es muy extraño, pero se nos ocurre pensar que tal vez el Inves haya decidido reivindicar su noble ascendencia apelando al apellido de sus antepasados.*

Bromas aparte, la única explicación posible es que alguien haya llevado el ordenador a reparar y le hayan sustituido la ROM por la de un Spectrum de Sinclair; lo contrario, cae más en el ámbito de «poltergueist» que en el de la informática; ¿se lo ha prestado últimamente a algún amigo?

SINTAXIS

En el manual del Spectrum Plus 2 pone que para grabar en el disco de silicio, se hace : SAVE [!] «nombre». Pues bien, a mi no me salen los corchetes por ningún lado y, en su lugar me sale «¡»y «¿». ¿Esatará estropeada la ROM?

José MORENO-Barcelona

■ *Es perfectamente normal que no le salgan los corchetes; al traducir la ROM al castellano, se sustituyeron por los caracteres «¡» y «¿» que no existen en inglés. De todas formas, no los necesita, ya que la sintaxis correcta es:*

SAVE !«nombre»

sin corchetes. Los corchetes se ponen en el manual para indicar que el signo de admiración «!» es un parámetro opcional; si se incluye, el comando se dirije al disco-RAM; si no, se dirije al cassette.

SUPERJOYSTICK

¿Puedo hacer yo un superjoystick con una palanca de Quick Shot II y la caja de mandos de una máquina de video-juegos recreativos?

¿Puedo alargar el cable de un joystick al doble?

Manolo PALLARÉS-Salamanca

■ *Un joystick consiste, básicamente, en una palanca que acciona cuatro pulsadores —uno en cada dirección— más otro de disparo. Por tanto, no resulta difícil de hacer. Como palanca se puede utilizar cualquier empuñadura de tamaño adecuado y no hay más que montarla sobre una base que la permita moverse y accionar sobre los pulsadores.*

Respecto al cable, no hay problema de longitud. Puede alargarlo al tamaño que desee.

FRECUENCIA DE RELOJ

En el número 131 de MICROHOBBY publicastéis una exclusiva en la cual decíais que el microprocesador Z-80 A funcionaba a una velocidad de 3.5469 MHz. ¿No es esa la velocidad que usa el Inves? ¿No es esa velocidad la que el causa el molesto parpadeo de algunas programas en el Inves y, al mismo tiempo, es una de las varias causas que provocan su incompatibilidad?

Si los discos de 3" tienen 190 Ks por cada cara, ¿por qué los discos del Plus 3, siendo de 3", tienen 173 Ks por cada cara?

David FERNÁNDEZ-Madrid

■ *Efectivamente, se trata de la misma frecuencia de reloj empleada por el Inves y por todos los modelos de Spectrum; pero no tiene nada que ver con el parpadeo ni con la compatibilidad del software. El parpadeo suele presentarse en programas que actualizan la pantalla sin sincronizarse con las interrupciones y las causas de incompatibilidad del Inves son las diferencias tanto en software como en hardware.*

Cuando se habla de capacidad en un disco, hay que distinguir entre la capacidad sin formatear y la capacidad formateado. La primera depende, intrínsecamente, de la unidad de discos que se esté usando y del número de sectores por pista y bytes por sector que se definan, mientras que la segunda se obtiene restando a la primera el espacio que reserva el Sistema para el directorio y que depende de cada Sistema en particular. El dato que nos indica del Plus 3 se refiere a la capacidad del disco una vez formateado, mientras que los 190 ks es la máxima capacidad total del disco (por cada cara).

COPY DE GRISES

En el especial n.º 5, en su página 40, publican un interesante programa para hacer COPYs de pantalla por impresora a gran tamaño y traduciendo a grises los colores. El programa viene preparado para funcionar con el interface MHT, pero indica que en la opción 6 puede adaptarse a otros. Yo tengo un Interface-1 y he intentado adaptarlo, pero con resultados desastrosos.

Alfonso GARCÍA-Vizcaya

■ *Pruebe a hacerlo de la siguiente forma: abra la corriente #3 asociada a un canal «b». Configure el programa para un interface de la forma «Poke DIR1,dato:RANDOMIZE USR DIR2» y escriba la siguiente rutina-puente en la que los valores de las etiquetas DIR1 y DIR2 son los que deberán introducir al configurar el programa:*

```
DIR2    LD      A,3
        CALL    #1601
        LD      A,(DIR1)
        RST     #10
        RET
```

Los valores de DIR1 y DIR2 dependen del lugar donde ubique la rutina. Por ejemplo, si decide colocarla en el buffer de impresora (23296), puede hacer que DIR2 valga 23296 (ORG 23296) y DIR1 valga 23306 (DIR1 EQU 23306).

NOTA ACLARATORIA

Debido a un error de impresión, en el número 147, página 10, no se puede leer parte de la línea 66 del listado 2, por lo que la repetimos aquí, pidiendo disculpas por los problemas que os pueda haber causado este pequeño gazapo.

N. LÍNEA	DATOS	CONTROL
66	DFFDB7003E6D7B376D5F	1212

OCASIONES

● **VENDO** Spectrum Plus con todos sus accesorios. Regalo un interface Kempston, cassette Sanyo, libros y revistas. Todo por sólo 25.000 ptas. Interesados dirigirse al siguiente tel. (91) 611 84 50. Madrid. Preguntar por Daniel Moreno.

● **VENDO/CAMBIO** pista TCR con 4 curvas, 6 rectas, un puente por 6.500 ptas. Cassette Walkman stereo con cascos por 2.300 ptas. Todo en perfecto estado y con poco uso o bien lo cambio todo por un microdrive para Spectrum, en buen estado, y todo lo necesario para su funcionamiento. Interesados escribir a la siguiente dirección: José Calviño Bujan. Sabino Arana, 53, 2.° dcha. 48940 Lejona (Vizcaya).

● **SE HA** creado un club a nivel nacional para el Spectrum. Se admiten socios. Interesados escribir a la siguiente dirección: Javier Cerrada. Muro, 7, 3.°. Ejea de los Caballeros (Zaragoza). Tel. (976) 66 01 67.

● **VENDO** Spectrum Plus con cables, cassette de demostración, dos joystick e interfaces, etc. Condiciones a convenir. Interesados llamar al tel. (93) 322 48 80 o escribir a la siguiente dirección: Francisco García Barnada. París, 66, 4.°, 1.ª. 08029 Barcelona.

● **VENDO** Zx Spectrum Plus, 48 K, con fuente de alimentación, cables de la antena y del cassette. También con garantía. Regalo cinta de Horizontes, revistas e instrucciones de juegos. Todo por 25.000 ptas. Interesados llamar al Tel. (947) 31 35 61 o bien escribir a la siguiente dirección: Rubén Herrero Angulo. Arenal, 105 -1.°. 09002 Miranda de Ebro (Burgos).

● **VENDO** Spectrum Plus, poco uso, con todos sus accesorios para su funcionamiento, manual en castellano, libros, revistas. Todo por sólo 35.000 ptas. Interesados llamar al tel. 665 52 20 de Castelldefels (Barcelona) y preguntar por José Luis.

● **COMPRO** ZX 81 por 3.000 ptas. Si es de 16 K pago 4.000 ptas. También lo puedo cambiar por un órgano Casio V1 Tone. Interesados escribir a la siguiente dirección: Amador Merchan Ribera. Cáceres, 8, 3.° A. 28045 Madrid.

● **VENDO** Spectrum 128 K con garantía en vigor, manual de instrucciones, joystick Zero-Zero. Interesados escribir a la siguiente dirección: Francisco Javier Artal Gil. Huesca, 48-50. 50007 Zaragoza.

● **VENDO** ordenador Atari 600 XL con ampliación a 64 bytes, con sistema de grabación digital, libros de programación Basic y manejo del ordenador, todo por 22.000 ptas. Contactar con Raúl Martínez Serrano. Lavinia Letra, 1C, 5.°, 4.ª. Hospitalet (Barcelona).

● **VENDO** impresora Seikosha GP-50S para ZX Spectrum, no necesita interface, ideal para listados y copias de pantallas. Buen estado. Regalo 8 rollos de papel. Precio 12.000 ptas. Interesados llamar al tel. 234 24 00. Madrid.

● **VENDO** Spectrum 48 K más teclado Multifunción I de Indescomp, impresora Seikosha GP-50S. Todo ello con sus cables, fuente de alimentación y embalajes. Comprado hace 1 año. Todo en perfecto estado. También regalo la enciclopedia práctica del Spectrum (Run). Interesados llamar al tel. (94) 447 24 49 de Bilbao. Preguntar por Juan Carlos.

● **VENDO** Spectrum 48 K. Precio 10.000 ptas. Interesados llamar al tel. (91) 256 74 62. Teófilo Fernández. Biarritz, 3. 28028 Madrid.

● **VENDO** por 15.000 ptas: revistas de informática, 1 joystick, 2 libros: «ZX Spectrum aplicaciones para la casa», «Primeros pasos en Basic»; 1 calculadora, etc. Interesados escribir a la siguiente dirección: I. Carrera Álvarez. Manuel de Castro, 8, 9.°. 36210 Vigo.

● **DESEARÍA** conseguir los manuales e instrucciones Interface 1, microdrive y de la impresora Seikosha GP-50S. Pagaría fotocopias y gastos de envío. Interesados escribir a la siguiente dirección: Sergio Crespo Blas. Urb. Tres Pins. Monjos (Barcelona). Tel. 898 10 95.

● **VENDO** Spectrum Plus-2 (128 K) en perfecto estado y con todos sus accesorios. Comprado hace tres meses y en periodo de garantía. Por sólo 31.000 ptas. Además regalo un adaptador para joystick convencional. Lo vendo por cambio de equipo. Interesados llamar por las tardes al tel. (91) 619 67 77 y preguntar por Miguel Carlos (hijo).

● **COMPRO** impresora Seikosha GP-50S que esté en perfecto estado de uso. Llamar al tel. (986) 58 20 57. Preguntar por José Luis.

● **VENDO** procesador de textos especial para impresora GP-50S. Permite la impresión de tarjetas o textos en 64 columnas, sin reducción de caracteres. Pide información a la siguiente dirección: Daniel Riveira Ruanova. Telle, 8. 15630 Miño (La Coruña).

● **VENDO** consola de videojuegos Coleco Vision, con instrucciones en castellano, además de la fuente de alimentación y cables correspondientes para el televisor. Precio a convenir. Interesados escribir a la siguiente dirección: Miguel Piulats. Camelias, 95. 08024 Barcelona. O bien llamar al tel. 214 74 99.

● **VENDO** impresora GP-50S especial para el ZX Spectrum, con libro de instrucciones y en perfecto estado por sólo 10.000 ptas. Interesados llamar al tel. (91) 457 92 99 a cualquier hora, o bien escribir a la siguiente dirección: Julio Soto. Avenida Alfonso XIII, 101, 3.° C. 28016 Madrid.

● **URGE** vender Spectrum 48 K. También lo vendo con joystick Quick Shot II, interface Kempston. Precio a convenir. Interesados escribir a Carlos Jesús García Blanco. Jiménez de la Espada, 46, 1.° A. 30203 Cartagena.

● **DESEARÍA** intercambiar ideas, trucos, mapas, pokes y toda la información referente al Spectrum. Para más información escribe a la siguiente dirección: Gorka Polite Villamayor. Travesía del Río Urrobi, 3, 2.° D. 31005 Pamplona (Navarra). Tel. (948) 24 76 33.

● **BUSCO** el número 6 de la revista MICROHOBBY, aunque sea en fotocopias. Pago gastos de envío. Ponte en contacto con Daniel, llamando al tel. (955) 24 90 52. Llamar de 6 a 9 de la noche.

● **VENDO** interface tipo Kempston, más joystick Quick Shot V, por 2.500 ptas. También vendo lápiz óptico DK' Tronics por 3.000 ptas. Llamar o escribir a: José Luis Puga Bonilla. Plza. del Lavadero, 1, 1.° D. 18009 Granada. Tel. (958) 22 97 18.

● **COMPRO** la membrana del teclado del Spectrum de 48 ó 16 K a alguna persona que no haga uso de ella. Pago 500 ptas. Los interesados pueden escribir a la siguiente dirección: Fco. Javier García. Avda. César Augusto, 17, 7.° D. 50004 Zaragoza.

● **VENDO** Spectrum 48 K, con fuente de alimentación, cables, cinta Horizontes, manuales de instrucciones, cassette especial para ordenador Euromatic, joystick Quick Shot II, multijoystick interface, revistas. Todo por sólo 35.500 ptas. Interesados conectar con: Santiago Rodríguez González. C/ del Monte, 13, 5.° 1.ª. Alcorcón (Madrid). Tel. (91) 610 41 63.

● **DESEARÍA** contactar con usuarios del Spectrum para intercambiar ideas, trucos e información. Los interesados pueden dirigirse a la siguiente dirección: Juan José Rodríguez Valdés. Jorge Juan, 1, 1.° Izq. 03690 San Vicente del Raspeig (Alicante). O bien llamar al tel. (965) 66 31 99.

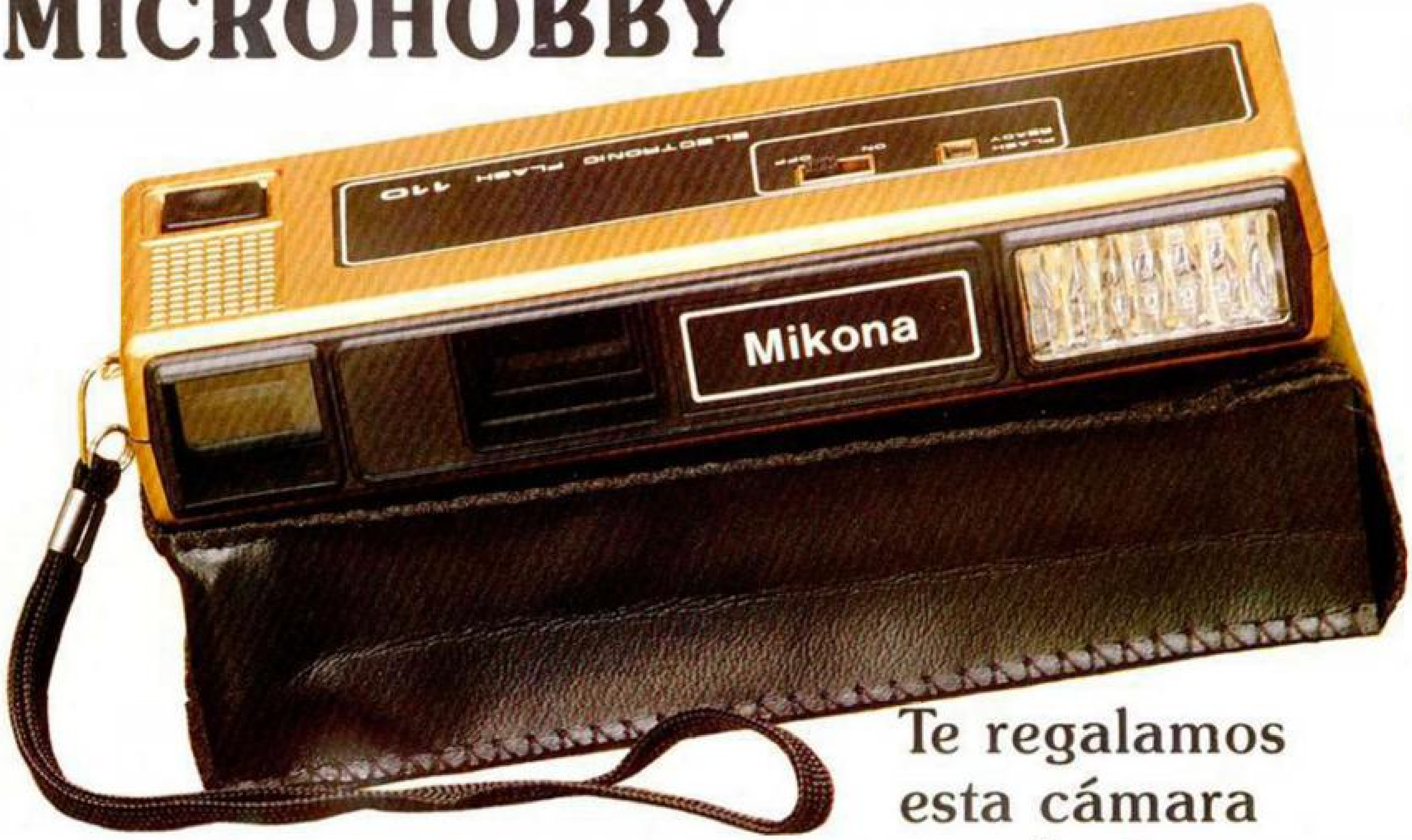
● **VENDO** Spectrum Plus con teclado Saga-1, cassette Sony-TCM-2, joystick e interface Kempston, revistas y libros sobre el tema. Documentación, alimentadores, cables incluidos. Todo por 35.000 ptas. O bien lo cambio por un Commodore 64 K. Interesados llamar por las tardes al siguiente tel. (91) 446 52 07. Preguntar por José.

● **CAMBIO** Spectrum Plus de Inves por Spectrum 128K o bien lo vendo por 20.000 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: Kelker Aldaluz. Zumalacárregui, 23, 3.° Izq. Guipúzcoa.

● **DESEO** contactar con adictos a los juegos educativos para el Spectrum. Dirigirse a la siguiente dirección: Enrique Alapont. Maestro Valls, 1, pta. 19. 46022 Valencia.

● **VENDO** ordenador Spectrum Plus por 28.000 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: Carlos Querol Querol. Avda. Jacinto Benavente, Grupo Caps de Familia, 3.ª esc.-2.° D. 12580 Benicarló (Castellón).

SUSCRÍBETE A MICROHOBBY



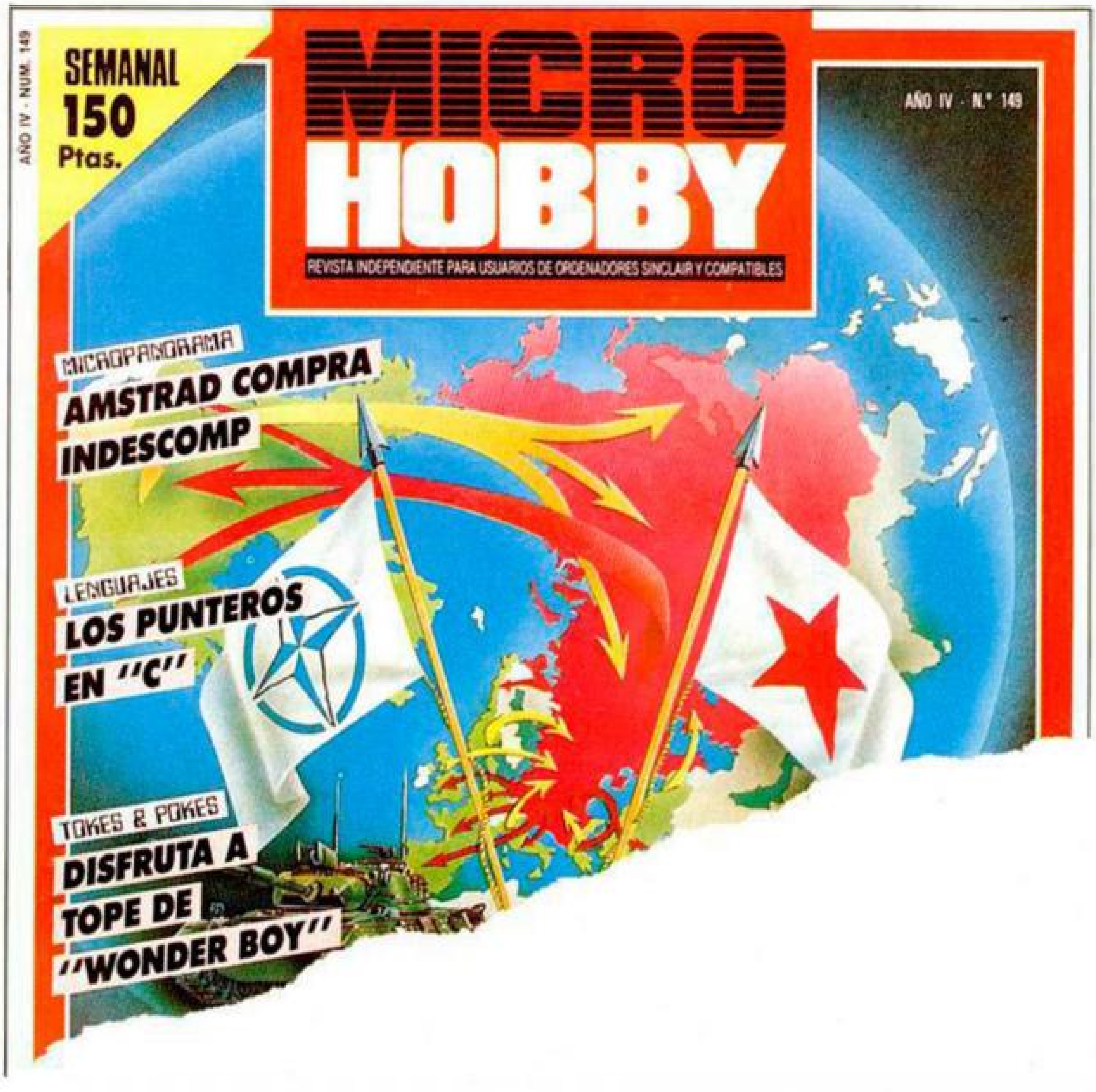
Te regalamos esta cámara con flash

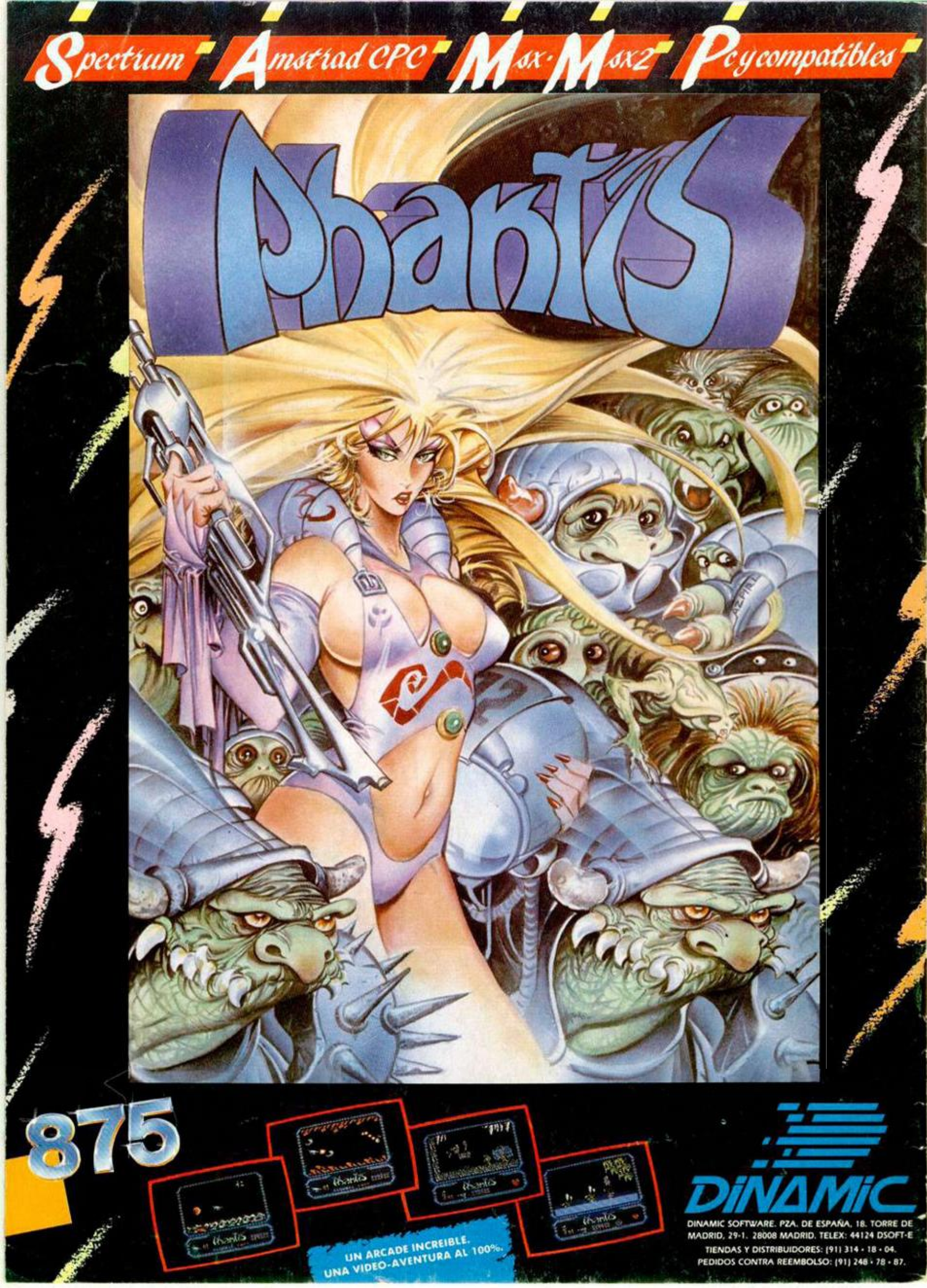
Y celebra con nosotros el 3.er aniversario de tu revista favorita.

Envíanos hoy mismo tu cupón o llámanos por teléfono (91) 734 65 00.

Benefíciate de las ventajas de la tarjeta de crédito.

Un número más gratis y la posibilidad de realizar el pago aplazado (oferta válida sólo para España).





AÑO IV · NUM. 151